

小6 算数

ベーシック・テスト

1 1 - c 問題

中受ゼミ G

1

(1) 右図のように規則にそって1から順に数字を並べます。
このとき、1から上に5、左に3移動した数は□です。

(2) あるきまりでつくられた整数が、次のように並んでいます。

123, 312, 231, 123, 312, 231, 123, 312, …

(i) はじめから数えて25番目の数は何ですか。

(ii) はじめから、あるところまですべてたしたら11091となりました。何番目までたしたかを求めなさい。

10	9	8	7
11	2	1	6
12	3	4	5
13	14	

2

1から5まで書かれたカードが1枚ずつあります。この中から3枚のカードを選んで3けたの整数をつくります。このとき、次の各問いに答えなさい。

(1) 各位の数が奇数である整数は、いくつつくれますか。

(2) 各位の数の和が10以上である整数は、いくつつくれますか。

(3) 一の位より十の位が大きく、十の位より百の位が大きい整数はいくつつくれますか。

3

赤、白、青の3色のカードが3枚ずつ9枚あります。同じ色のカードには1, 2, 3の数字が1つずつ書かれています。この9枚のカードから1枚ずつカードを順に取り出していきます。ただし、取り出したカードは、元にもどさないものとします。

(1) 1枚ずつ順に2枚のカードを取り出したとき、1枚目が3で、2枚目が1になる取り出し方は何通りありますか。

(2) 1枚ずつ順に2枚のカードを取り出したとき、1枚目と2枚目のカードの色が同じになる取り出し方は何通りありますか。

(3) 1枚ずつ順に3枚のカードを取り出したとき、2枚が同じ色で、もう1枚がほかの色になる取り出し方は何通りありますか。

4

図1の7つの○の中に1, 2, 3, 4, 5, 6, 7の整数を1つずつ入れます。○の中には、矢印の向きにしたがって大きくなるように数字を入れます。

(1) 図2のように、1, 6, 7の整数を入れたとき、残り4つの整数の入れ方は何通りありますか。

(2) 図3のように、1, 6, 7の整数を入れたとき、残り4つの整数の入れ方は何通りありますか。

(3) 図1において、7つの整数の入れ方は全部で何通りありますか。

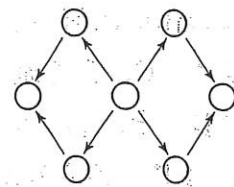


図1

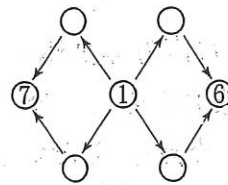


図2

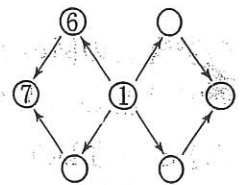
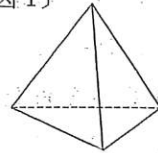


図3

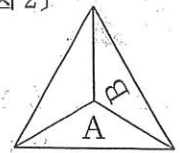
5

(1) おもてが水色で同じ大きさの正三角形の紙が4枚あります。〔図1〕は、この4枚をはりあわせて作った水色の立体の見取図です。〔図2〕は、この立体の水色の2枚の面にA、Bの2文字を書いて真上から見たものです。下の(ア)~(エ)から正しい展開図を1つ選び、記号で答えなさい。

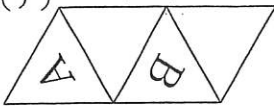
〔図1〕



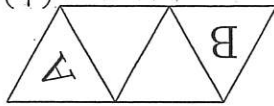
〔図2〕



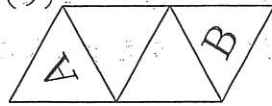
(ア)



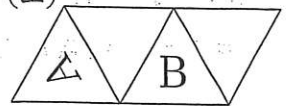
(イ)



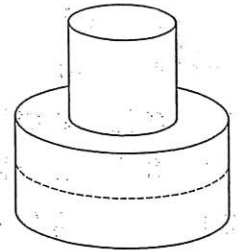
(ウ)



(エ)



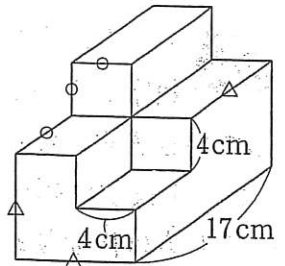
(2) 底面の半径が1:2で高さの等しい大小2つの円柱を組み合わせて、図のような立体Aをつくりました。この立体を大きい円柱の高さを2等分する線^{はな}で切り離し、2つの立体に分けると、2つの立体の表面積の和は 1800cm^2 で、差は 200cm^2 になります。立体Aの表面積を求めなさい。



6

右の図は、どの辺も直角に交わっている立体で、同じ印○と△のついている辺の長さはそれぞれ等しいです。

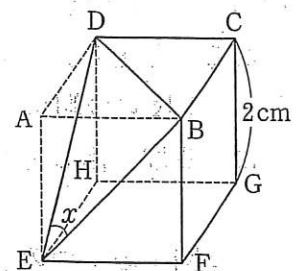
- (1) ○と△の長さをそれぞれ求めなさい。
- (2) この立体の表面積を求めなさい。
- (3) この立体の体積を求めなさい。



7

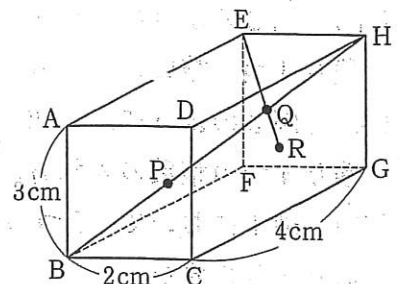
図の立体は、1辺が2cmの立方体ABCD-EFGHから、3点B、D、Eを通る平らな面で、小さい立体を切り取ったものです。このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 角xの大きさは何度ですか。
- (2) 立体の体積は何 cm^3 ですか。
- (3) 3点A、C、Fを通る平らな面で、さらに小さい立体を切り取ります。三角形BDEの周りの長さと、新たに切り取ったときの切り口の周りの長さの比を求めなさい。ただし、点Aは、はじめの立方体の頂点があった点とします。



8

右の図のような直方体ABCD-EFGHにおいて、点P、点Qは対角線BHを三等分した点です。また、直線EQと平面DCGHの交点をRとすると、立体D-PQRの体積を求めなさい。



9

(1) 太郎は毎分 120m, 次郎は毎分 90m の速さで歩きます。A, B 両地点から同時に向かい合って出発すると, A, B 両地点の真ん中から 75m はなれた地点で出会います。このとき, A, B 両地点間の距離は m です。

(2) 1周 2700m ある道があります。A さんと B さんは同じ方向に, C さんは 2 人とは逆方向に同時に同じ場所から出発します。A さんは徒歩, B さんは自転車, C さんは走って移動します。B さんと C さんは 6 分後に出会い, A さんと C さんは 10 分後に出会います。B さんが A さんに初めて追いつくのは出発してから何分後でしょうか。

(3) 1周 6km の池があります。この池の周りを A は毎分 250m, B は毎分 200m で同じ向きに, C は毎分 150m で A, B とは反対の向きに走ります。3 人は同時に同じ地点を出発し, A は C と出会うと反対向きに最初と同じ速さで走ります。A と B が出会うのは, 出発してから何分何秒後ですか。

10

(1) 地下道の A 地点から B 地点まで, 動く歩道が設置されています。太郎君は A 地点で動く歩道に乗り, 毎秒 1m の速さで歩きながら進んだところ, 20 秒後に B 地点に着きました。また, 花子さんは A 地点で動く歩道に乗り, 毎秒 0.8m の速さで歩きながら進んだところ, 22 秒後に B 地点に着きました。動く歩道は一定の速さで動いているものとする, A 地点から B 地点までは何 m ありますか。

(2) A 市の上流に B 市がある。船で 2 つの市を往復するとき, 上りは 5 時間, 下りは 4 時間かかった。川の流れが毎時 2km のとき, A 市と B 市の距離は km である。

(3) 静水上で一定の同じ速さで動くボートが 2 台あります。一定の速さで流れる川のある地点から, 1 台のボートは川上に, もう一台は川下に向かって, 同時に出発しました。1 時間後に, 川上に向かっていたボートは川下に, 川下に向かっていたボートは川上に向きを変えて進み出した後, 出発地点から 10km 川下の地点ですれちがいました。川の流れは, 時速 km です。

(4) ある列車は全長 82m の鉄橋を渡るのに 20 秒かかります。速さを 2 倍にすると, 全長 684m の鉄橋を渡るのに 45 秒かかりました。この列車の長さは m です。

11

生徒が 1 列に並んで歩いています。先頭の生徒から一番後ろの生徒までの長さは 100m です。先生が, その列の先頭から一番後ろまで走ったところ, 20 秒かかりました。そのあと, 一番後ろから先頭まで走ったところ, 40 秒かかりました。

(1) 先生の走る速さは, 毎分何 m ですか。

(2) この列が, 長さ 80m の橋を渡り始めてから, 渡り終わるまでにかかる時間は何分何秒ですか。