

学校法人 仙台育英学園 秀光中等教育学校
2014年度 東京選抜試験

算 数

(第1問～第18問)

注意

- 試験開始の合図があるまで、問題用紙を開かないこと。
- この問題冊子は6ページあります。
- 答えはすべて解答用紙に記入しなさい。

次の にあてはまる数または文字を答えなさい。

問題は(1)から(18)まであります。また、円周率は3.14として計算しなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

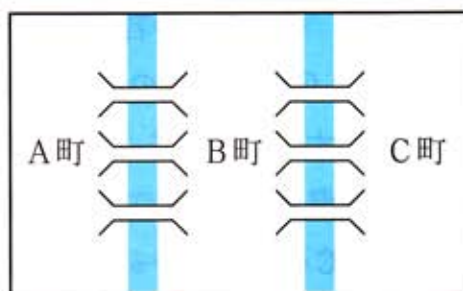
① $2014 \div (212 \div 4) + 121 - 17 \times 3 =$

② $\left\{ \left(1.2 + 3\frac{4}{5} \right) \div \left(3 \times \frac{4}{5} \right) - \frac{5}{6} \right\} - 4 \div \left(5.6 \div \frac{7}{8} \right) =$

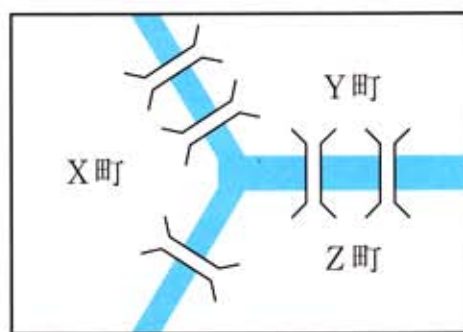
③ $\{ (7 \times \text{} + 2) \div 15 + 3 \} \times 9 = 108$

(2) 10から99までの数のうち、7で割ると2あまる数は、 ① 個あります。また、3で割っても7で割っても2あまる数は ② 個あります。

(3) 右の図のように、A町とB町、B町とC町の間には川が流れていて、それぞれ3本の橋が架けられています。A町からC町へ行き、同じ橋を2回通ることなく再びA町にもどるような橋のわたり方は全部で 通りあります。



(4) 右の図のように、X町、Y町、Z町の3つの町の間には川が流れていて、それぞれの町の間には5つの橋が図のように架けられています。X町からZ町へ行き、同じ橋を2回通ることなく再びX町にもどるような橋のわたり方は全部で 通りあります。

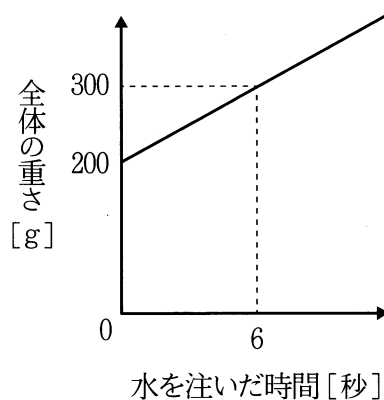


(答はすべて解答用紙に記入しなさい)

- (5) 1本60円の鉛筆と1本100円のボールペンを合わせて50本買ったところ、その代金は3720円でした。買った鉛筆の本数は 本です。
- (6) たまねぎ1個の値段はにんじん1本の値段より10円高く、たまねぎ5個の代金はにんじん7本の代金より20円安いそうです。たまねぎの値段は1個 円です。
- (7) 水100gあたり25gまで溶かすことのできる薬品があります。最大までこの薬品を溶かした溶液をちょうど300gつくるには、水を g 用います。
- (8) A, B, Cの3つの容器があり、Aには9%の食塩水200gが、Bには4%の食塩水300gが、Cには濃度のわからない食塩水100gが入っていました。Aの容器にBの食塩水をすべて加えて、よくかき混ぜた後、そこから200gをとってCの容器に加えてよくかき混ぜたところ、Cの容器の食塩水の濃度は5%になりました。はじめにCの容器に入っていた食塩水の濃度は %です。

(答はすべて解答用紙に記入しなさい)

(9) 200gの重さがある容器に、一定の割合で水を注いでいったところ、水を注いだ時間と全体の重さとの関係は右のグラフのようになりました。全体の重さが1 kgになるのは、水を注ぎはじめてから 秒後です。

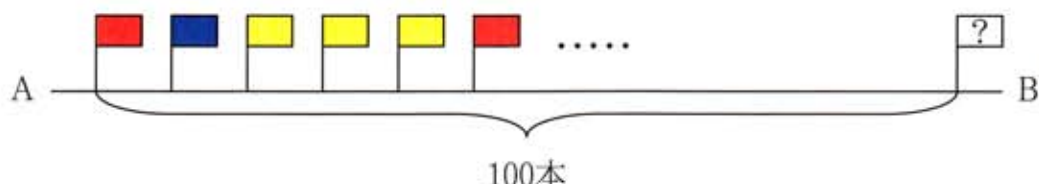


(10) 育子さんと英子さんは、1周が1.5kmある湖のまわりの道を、同じ地点から同時にスタートしてたがいに反対まわりに1周しました。育子さんの歩く速さは毎分75m、英子さんの歩く速さは毎分50mです。2人が出会うのは、スタートしてから ① 分後です。また、育子さんは、英子さんに出会ったところで立ち止まって3分間休み、その後は毎分60mの速さで歩きました。このとき、2人が1周し終えるまでにかかる時間の差は ② 分です。

(11) ある中学校では、1年生の男子と女子の人数比が10:9です。また、2年生の男子は、1年生の男子より5%多く、2年生の女子よりは10人少ない人数です。2年生の女子が73人であるとき、1年生の女子の人数は 人です。

(答はすべて解答用紙に記入しなさい)

- (12) A地点からB地点までの間に100本の旗が立っています。Aから数えて1本目は赤色の旗で、そこから5本目ごとに赤色の旗が立っています。また、赤色の旗を全部ひきぬいてしまうと、1本目は青色の旗になり、そこから6本目ごとに青色の旗が立っていました。それ以外の旗は、すべて黄色の旗でした。黄色の旗は全部で 本あります。また、Aから数えて11本目の青色の旗は、全体では、Aから数えて 本目の旗となります。



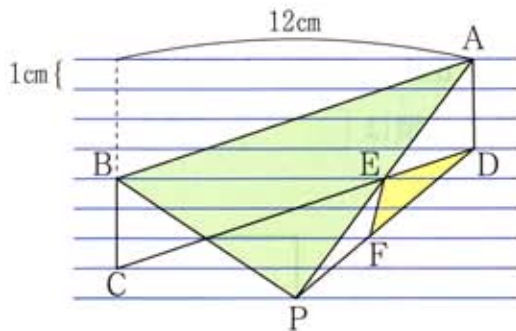
- (13) 右の表は、中学校数と生徒数について、8つの都道府県について調べてまとめた表です。この中で、中学校1校あたりの生徒数が最も多い都道府県は です。

| 都道府県 | 中学校数 | 生徒数 (単位:1000人) |
|------|------|-------------------|
| 北海道 | 671 | 144 |
| 宮 城 | 224 | 65 |
| 東 京 | 819 | 312 |
| 愛 知 | 439 | 220 |
| 大 阪 | 533 | 253 |
| 高 知 | 136 | 21 |
| 福 岡 | 376 | 144 |
| 沖 縄 | 161 | 51 |

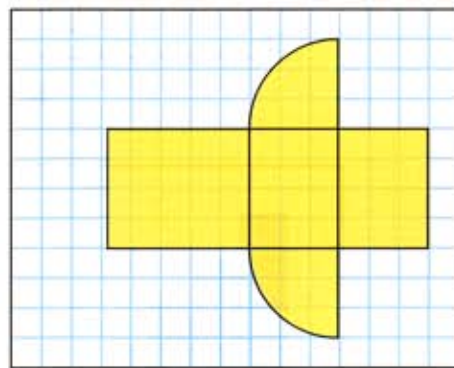
総務省統計局刊行 総務省統計研修所編集
『日本の統計2013』より抜粋

(答はすべて解答用紙に記入しなさい)

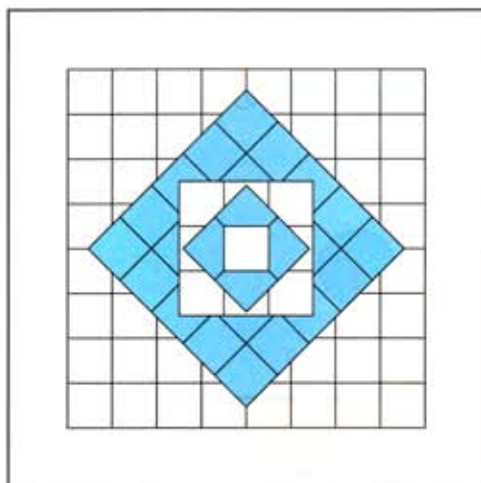
- (14) 1 cm間かくに引いた9本の平行線があり、そこに右の図のような図形が描かれています。四辺形ABCDは平行四辺形です。このとき、三角形ABPの面積は cm^2 です。また、三角形DEFの面積は、三角形ABPの面積の 倍です。



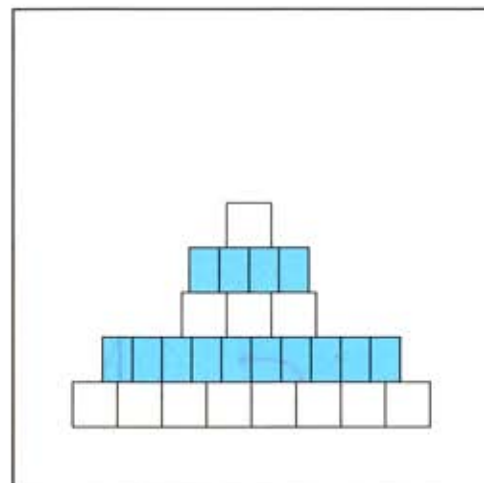
- (15) 右の図は、円柱の一部を切り取ってできる立体の展開図を1目盛りが1 cmの方眼紙に描いたものです。この立体の体積は cm^3 です。



- (16) 1 辺が 1 cmの立方体を積み重ねて立体をつくりました。下の図はそれぞれ、立体を真上、正面から見た図です。右横、左横、後ろから見た図は、正面から見た図と同じでした。この立体の体積は cm^3 、表面積は cm^2 です。



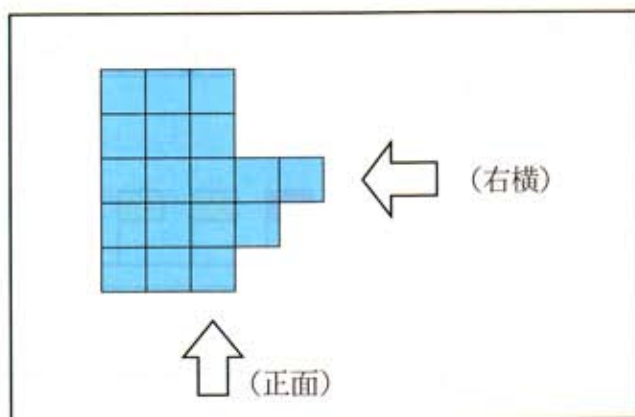
真上から見た図



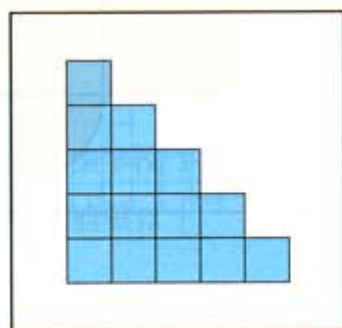
正面から見た図

(答はすべて解答用紙に記入しなさい)

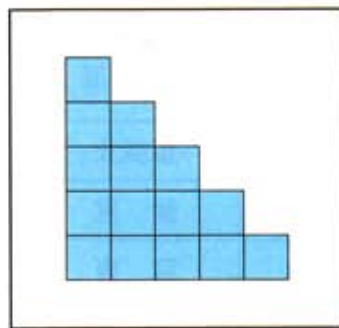
- (17) 1 辺が 1 cm の立方体を積み重ねて立体をつくりました。下の図はそれぞれ、立体を真上、正面、右横から見た図です。このように見える立体の中で、最も体積の小さな立体の体積は cm^3 です。



真上から見た図

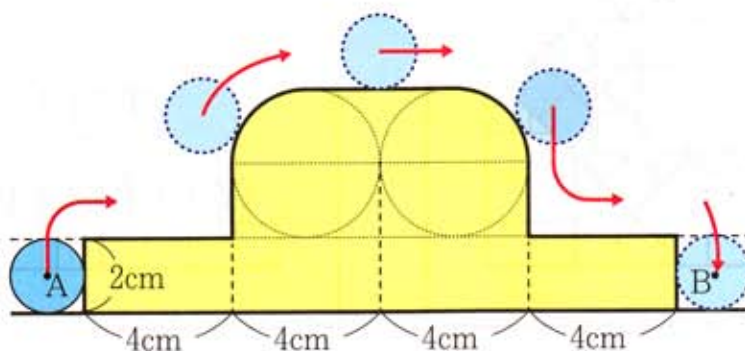


正面から見た図



右横から見た図

- (18) 下のような長方形と円を組み合わせた図形があります。この図形のまわりを半径 1 cm の円がすべることなく、また、図形からはなれることなく転がります。円の中心が点 A から点 B まで転がったとき、円が通過した部分の面積の合計は cm^2 です。



(答はすべて解答用紙に記入しなさい)