

平成27年度 入学試験問題（二次）

算 数

（時間 50 分）

[注意事項]

1. 試験開始の合図まで開けてはいけません。
2. 受験番号、座席番号、氏名を解答用紙に記入しなさい。
3. 試験問題は8題あります。印刷がはっきりしなかったり、問題がぬけていたりした場合は申し出なさい。
4. 解答は解答用紙に記入しなさい。
5. 計算は余白を使用しなさい。
6. 解答用紙だけを提出しなさい。

〔 1 〕 次の計算をなさい。

(1) $(31 \times 12 - 8 \times 37) \div 2 + 2$

(2) $\left(4.3 - 1\frac{1}{2}\right) \times \left(1\frac{4}{5} - 0.7\right)$

(3) $\frac{2}{15} + \frac{2}{35} + \frac{2}{63} + \frac{2}{99}$

(4) $3.14 \times 314 + 7.87 \times 314 - 10.1 \times 31.4$

〔2〕 次の に適する数を求めなさい。

(1) $7 \div \left(\text{} \times 1\frac{13}{25} + \frac{1}{5} \right) + 0.25 = 2$

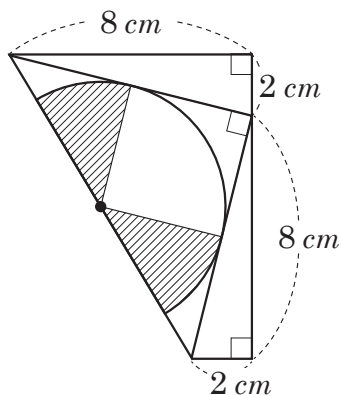
(2) ある2桁の整数を2回並べて書き，4桁の整数を作ると，この4桁の整数は必ず3桁の整数の で割り切れます。

(3) ある会社の引っ越しをするのに引越業者Aでは12時間，引越業者Bでは9時間，引越業者Cでは18時間で完了します。この引っ越しを3社すべての業者で行うと 時間かかります。

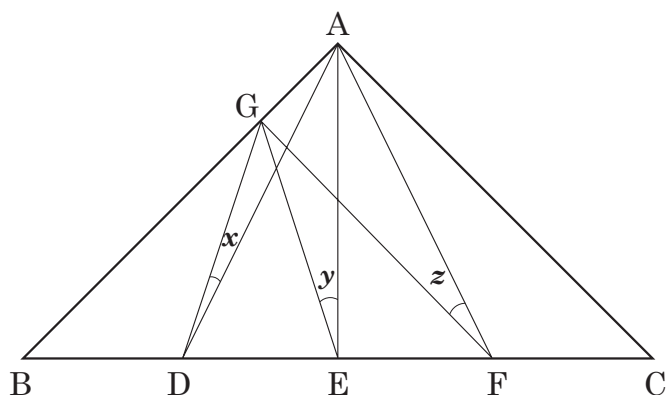
(4) ある商品を5個まとめて買うと，消費税8%込みで864円でした。この商品を45個まとめて買ったときの代金と，1個ずつ45回に分けて買ったときの代金の合計金額には， 円の違いがあります。ただし，1円未満は切り捨てます。

〔3〕 次の に適する数を求めなさい。

- (1) 下の図の斜線部分の面積は cm^2 です。ただし、円周率は 3.14 とします。



- (2) $\angle BAC$ が直角である直角二等辺三角形があります。
 $BD = DE = EF = FC$, $AG : GB = 1 : 3$ のとき,
 角 x と角 y と角 z の大きさの和は 度です。



〔4〕 次のように，ある規則にしたがって整数が並んでいます。

1, 2, 4, 8, 16, ………

例のように，この列にある数を使って1以上のすべての整数を表すことができます。ただし，同じ数は2度使いません。

例 $3 = 1 + 2$

$$4 = 4$$

$$5 = 1 + 4$$

$$6 = 2 + 4$$

$$7 = 1 + 2 + 4$$

⋮

次の問いに答えなさい。

(1) 10番目の整数を求めなさい。

(2) 100を例のように表しなさい。

(3) 2015を例のように表すと，何個の整数を使いますか。

〔5〕 A 駅と B 駅は 10 km 離れています。この 2 つの駅をバスが定期運行しています。バスは A 駅から出発し、時速 30 km で往復走行し、途中 50 km 走るときに駅で 10 分停車します。

次の問いに答えなさい。

- (1) K 君が時速 5 km で、B 駅から A 駅へ向かって歩くとき、K 君とバスは何回出会いますか。
- (2) (1)において、K 君が A 駅に着いた後、自転車に乗って時速 25 km で、B 駅へ戻ります。A 駅から B 駅までの間でバスとすれ違いますか、追い越されますか。
- (3) (2)の後、K 君はまた B 駅から A 駅へ自転車で向かいます。 2 km 走ったところで自転車がパンクしてしまったので、そこからは分速 50 m で自転車を押して歩きます。B 駅から A 駅までの間で、バスと何回すれ違い、何回追い越されますか。

- 〔6〕 A 君と B 君が同じ値段のノートを買に行きました。1 冊ずつ買うと A 君と B 君の所持金の残金の比が $13:9$ になり、2 冊ずつ買うと $61:41$ になります。2 人の初めの所持金の合計は 5900 円でした。

次の問いに答えなさい。

- (1) ノート 1 冊の値段を求めなさい。

- (2) ノートを 1 冊ずつ買ったときの A 君の残金を求めなさい。

- (3) ノートを 3 冊ずつ買ったときの A 君と B 君の残金の比を最も簡単な整数で表しなさい。

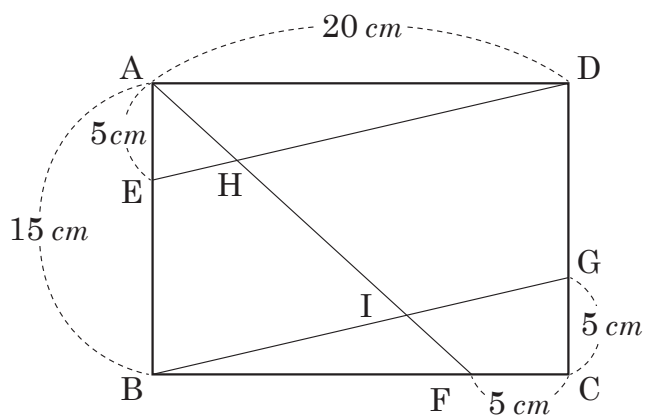
〔 7 〕 図のような長方形があります。 $AE = 5\text{ cm}$ ， $CF = 5\text{ cm}$ ， $CG = 5\text{ cm}$ です。

次の問いに答えなさい。

(1) 平行四辺形 $EBGD$ の面積を求めなさい。

(2) $EH : HD$ の比を最も簡単な整数で表しなさい。

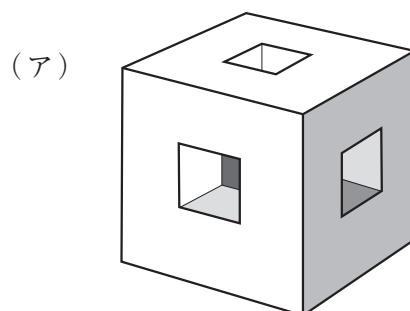
(3) 四角形 $HIGD$ の面積を求めなさい。



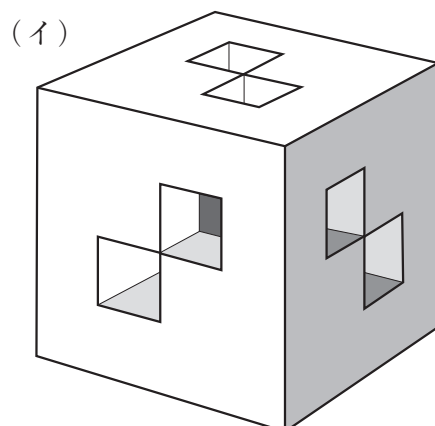
- 〔8〕 図のように、1 辺が 3 cm 、 4 cm 、 5 cm の立方体から、1 辺が 1 cm の正方形を底面にもつ直方体をくり抜いた立体（ア）、（イ）、（ウ）を作ります。

次の問いに答えなさい。

- (1) 立体（ア）の体積を求めなさい。



- (2) 立体（イ）の体積を求めなさい。



- (3) 立体（ウ）の体積を求めなさい。

