受験番号	

（氏名は書かないこと）

◎ 解答は解答用紙に記入すること。

〔Ⅰ〕次の計算をしなさい。ただし，(11)は分母を有理化した形で答えなさい。

(1)　$24+7-12$

(2)　$420\div 28$

(3)　$12\div 4\times 3$

(4)　$3+4\times 21$

(5)　$2.3+4.7-3.21$

(6)　8×3.02

(7)　$\left(\dfrac{5}{6}+\dfrac{2}{3}\right)\times 12$

(8)　$(-4)-6-(-5)$

(9)　$\sqrt{27}+2\sqrt{12}-\sqrt{3}$

(10)　$\sqrt{3}\left(5+2\sqrt{3}\right)$

(11)　$\dfrac{3}{\sqrt{6}}\times\sqrt{2}$

(12)　$\dfrac{3a-2b}{6}-\dfrac{2a-b}{9}$

〔Ⅱ〕次の各問いに答えなさい。

(1)　$(a+2b)(3a-2b)$ を展開しなさい。

(2)　1 次方程式　$3x-4=11-2x$　を解きなさい。

(3)　$x=\dfrac{1}{2}$ のとき，x^2-4x の値を求めなさい。

(4)　連立方程式　$\begin{cases}6x-y=7\\2x+3y=19\end{cases}$　を解きなさい。

(5)　次の 2 次方程式を解きなさい。

①　$x^2-7x-18=0$　　②　$x^2-9=0$　　③　$x^2-3x+1=0$

(6)　ももとりんごが合わせて 56 個ある。ももとりんごの個数の比が 3：4 のとき，りんごは何個あるか求めなさい。

(7)　1 枚のコインを 3 回投げるとき，3 回ともすべて表がでる確率を求めなさい。

(8)　2015 年 1 月 1 日は木曜日である。2016 年 1 月 1 日は何曜日になるか答えなさい。

(9)　図 1 のさいころを展開したとき，$\boxed{2}$, $\boxed{4}$ は(ア)~(オ)のどの位置にくるか記号で答えなさい。ただし，数字の向きは考えなくてよいとする。

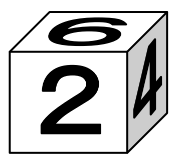
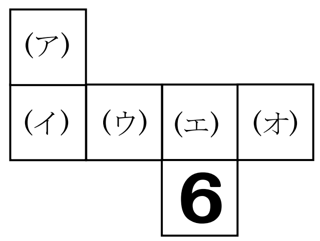
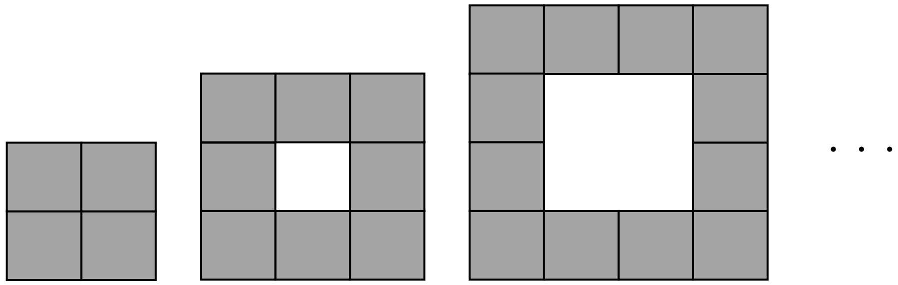


図 1



〔Ⅲ〕次の各問いに答えなさい。

1 辺の長さが 5cm の正方形のタイルを並べ，1 辺がそれぞれ 2 枚，3 枚，4 枚，…と下の図となるような正方形をつくります。このとき，次の問いに答えなさい。



(1)　第 5 番目のタイルの枚数を求めなさい。

(2)　第 n 番目の正方形のタイルの枚数を n を使って表したとき，次の①~⑤のいずれになるかを番号で答えなさい。

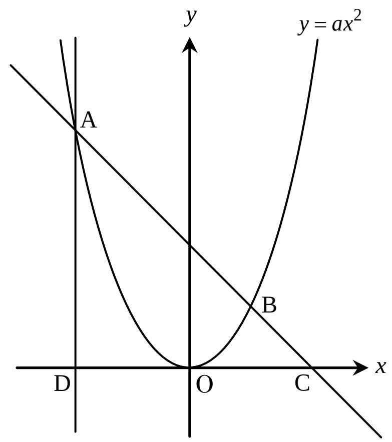
①　4n　　②　(n + 1) ×(n + 1)　　③　(n + 1) ×(n + 1) －2n

④　n^2　　⑤　2(n + 1)

(3)　タイルの総数が 48 枚のときは第何番目になるか求めなさい。

(4)　タイル部分の面積が 700 cm^2 のときは第何番目になるか求めなさい。

〔Ⅳ〕 右の図のように 2 次関数 $y = ax^2$ $(a > 0)$ のグラフ上に点 A，B がある。点 A は y 軸に平行な直線 x ＝ －2 のグラフと交わっており, y 座標は 4 である。点 B の x 座標は a である。また, 点 A, B を結んだ直線 AB と x 軸との交点を C とし，直線 x ＝ －2 と x 軸との交点を D とするとき，次の各問いに答えなさい。



(1)　a の値を求めなさい。

(2)　B の座標を求めなさい。

(3)　直線 AB の式を求めなさい。

(4)　C の座標を求めなさい。

(5)　三角形 ACD の面積を求めなさい。

〔Ⅴ〕 下の図のように∠ACB＝90° の直角三角形 ABC において，頂点 C から辺 AB に垂線を引き，その交点を D とする。また，∠ABC の二等分線と辺 AC，CD との交点をそれぞれ E，F とする。このとき，CE＝CF であることを以下の手順で証明した。次の各問いに答えなさい。

［ 証明 ］

△BCE と△BDF より

∠CBE ＝ ∠ $\boxed{\text{ア}}$ … ①

∠BCE ＝ ∠ $\boxed{\text{イ}}$ ＝ 90° … ②

①，②より $\boxed{\text{ウ}}$ から

△BCE ∽ △BDF

相似な三角形では，対応する角が等しいから

∠BEC ＝ ∠ $\boxed{\text{エ}}$ … ③

また，△BFD と△CFE において，

対頂角は等しいので

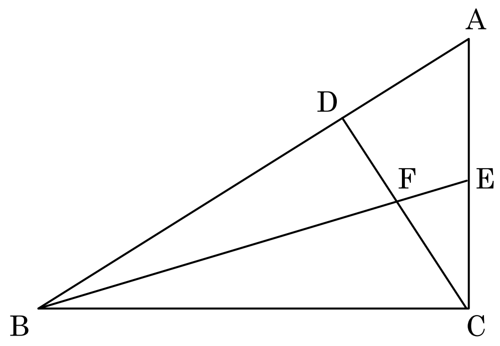
∠BFD ＝ ∠ $\boxed{\text{オ}}$ … ④

③・④より

∠CEF ＝ ∠CFE

よって，2 角が等しくなるので△CEF は $\boxed{\text{カ}}$ 三角形 となる。

したがって， CE ＝ CF となる。



(1) $\boxed{\text{ア}}$ ～ $\boxed{\text{カ}}$ に当てはまるものを以下の選択肢からそれぞれ選び，記号で答えなさい。

$\boxed{\text{ア}}$ … （ ① DBF ② ECF ③ BAC ）

$\boxed{\text{イ}}$ … （ ① DFE ② BDF ③ BFC ）

$\boxed{\text{ウ}}$ … （ ① 3 組の辺の比が等しい ② 2 組の辺の比とその間の角が等しい ③ 2 組の角がそれぞれ等しい ）

$\boxed{\text{エ}}$ … （ ① BCF ② BFD ③ BAE ）

$\boxed{\text{オ}}$ … （ ① BFC ② DFE ③ CFE ）

$\boxed{\text{カ}}$ … （ ① 正 ② 直角 ③ 二等辺 ）

(2) ∠ABC = 40° のとき，∠ACD の大きさを求めなさい。