数　Ⅰ・A

1

(1)　$\left(-\dfrac{2}{3}a^2b^3\right)^2 \div \dfrac{a^3}{6b^2} \times \left(-\dfrac{a}{2b^2}\right)^3 = \dfrac{\boxed{\langle 1\rangle\langle 2\rangle}}{\boxed{\langle 3\rangle}}\, a^{\boxed{\langle 4\rangle}} b^{\boxed{\langle 5\rangle}}$

(2)　$(\sqrt{3}-\sqrt{6})(\sqrt{3}+5\sqrt{6}) - \left(\dfrac{3}{\sqrt{2}} - 2\sqrt{6}\right)\left(\dfrac{2}{\sqrt{3}} + 3\sqrt{6}\right)$

$= \boxed{\langle 6\rangle\langle 7\rangle}\sqrt{\boxed{\langle 8\rangle}} - \boxed{\langle 9\rangle}\sqrt{\boxed{\langle 10\rangle}} - \sqrt{\boxed{\langle 11\rangle}} + \boxed{\langle 12\rangle}$

(3)　$x = \dfrac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}$，$y = \dfrac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$ のとき，$x^2 + y^2 = \boxed{\langle 13\rangle\langle 14\rangle}$ である。

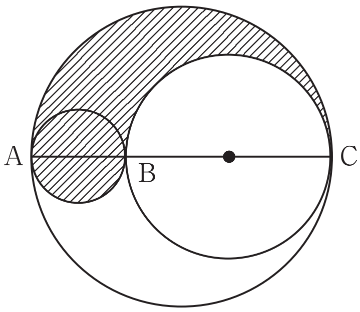
(4)　濃度８％の食塩水 100 g がある。これに水を加えて濃度が１％以上 2.5％以下の食塩水を作りたい。加える水の重さの範囲は $\boxed{\langle 15\rangle\langle 16\rangle\langle 17\rangle}$ g 以上 $\boxed{\langle 18\rangle\langle 19\rangle\langle 20\rangle}$ g 以下である。

(5)　300 から 600 までの整数の中で３と５の少なくとも一方で割り切れる整数は $\boxed{\langle 21\rangle\langle 22\rangle\langle 23\rangle}$ 個ある。

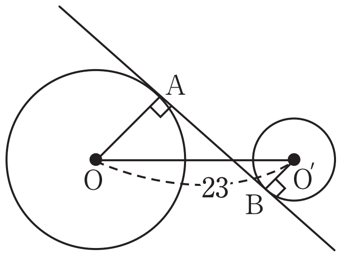
(6)　X 商店では，商品 A と商品 B をあわせて 160 個仕入れ，A を１個 120 円，B を１個 100 円で販売したところ，１日目でそれぞれの仕入れ個数に対して，A は $\dfrac{2}{3}$，B は $\dfrac{3}{5}$ が売れた。そこで，２日目に A を２割引，B を１割引にして売ったところ残りすべてが売れ，２日目の売上合計は 5400 円であった。このとき，商品 A の仕入れ個数は $\boxed{\langle 24\rangle\langle 25\rangle}$ 個である。

(7)　右図のように３点 A，B，C が一直線上に並んでおり，線分 AB，BC，AC を直径とする３つの円がある。

　AB = 6，BC = 12 のとき，斜線部分の面積は $\boxed{\langle 26\rangle\langle 27\rangle}\pi$ である。



(8) 図のように，直線 AB は円O，O′ に点 A，B で接している。
円O，O′ の半径がそれぞれ 12，5 で OO′ = 23 のとき，線分 AB の長さは $\boxed{\langle 28 \rangle}\sqrt{\boxed{\langle 29 \rangle \langle 30 \rangle}}$ である。



2

a を正の実数の定数とし，２次関数 $f(x)=x^2-(2a-4)x+3a^2-7a-10$ について，$y=f(x)$ のグラフを C とする。

⑴ C が点 $(1,\ 7)$ を通るとき $a=$ $\boxed{\langle 1\rangle}$ である。

⑵ C は頂点の座標が $\left(a-\boxed{\langle 2\rangle},\ \boxed{\langle 3\rangle}a^2-\boxed{\langle 4\rangle}a-\boxed{\langle 5\rangle\langle 6\rangle}\right)$ の放物線であり，頂点の y 座標は $a=\dfrac{\boxed{\langle 7\rangle}}{\boxed{\langle 8\rangle}}$ のとき最小値 $\dfrac{\boxed{\langle 9\rangle\langle 10\rangle\langle 11\rangle\langle 12\rangle}}{\boxed{\langle 13\rangle}}$ をとる。

⑶ C が x 軸と異なる２点で交わる a の値の範囲は $\boxed{\langle 14\rangle}<a<\dfrac{\boxed{\langle 15\rangle}}{\boxed{\langle 16\rangle}}$ である。このとき，C と x 軸との異なる２つの共有点の x 座標がともに正である a の値の範囲は

$\dfrac{\boxed{\langle 17\rangle\langle 18\rangle}}{\boxed{\langle 19\rangle}}<a<\dfrac{\boxed{\langle 20\rangle}}{\boxed{\langle 21\rangle}}$ である。

⑷ $0\leqq x\leqq 4$ における $f(x)$ の最小値が $f(4)$ となる a の値の範囲は $a\geqq$ $\boxed{\langle 22\rangle}$ である。　また，$0\leqq x\leqq 4$ における $f(x)$ の最大値が $f(4)$ となる a の値の範囲は

$\boxed{\langle 23\rangle}<a\leqq\boxed{\langle 24\rangle}$ である。

$\boxed{3}$

(1) 2個のさいころを同時に1回投げる。

出る目が同じ目である確率は $\dfrac{\boxed{\langle 1\rangle}}{\boxed{\langle 2\rangle}}$ である。また，出る目の和が5の倍数である確率は $\dfrac{\boxed{\langle 3\rangle}}{\boxed{\langle 4\rangle\langle 5\rangle}}$ である。また，出る目の積が偶数である確率は $\dfrac{\boxed{\langle 6\rangle}}{\boxed{\langle 7\rangle}}$ である。

(2) 3個のさいころを同時に1回投げる。

出る目に少なくとも一つ6の目がある確率は $\dfrac{\boxed{\langle 8\rangle\langle 9\rangle}}{\boxed{\langle 10\rangle\langle 11\rangle\langle 12\rangle}}$ であり，出る目の積が6の倍数である確率は $\dfrac{\boxed{\langle 13\rangle\langle 14\rangle\langle 15\rangle}}{\boxed{\langle 16\rangle\langle 17\rangle\langle 18\rangle}}$ である。また，出る目の積が6の倍数であったとき，三つの目に6の目が含まれない条件付き確率は $\dfrac{\boxed{\langle 19\rangle}}{\boxed{\langle 20\rangle\langle 21\rangle}}$ である。

設問は以上です。