第２回７月全国有名国公私大模試

採点基準　数学（文系・理系）

【共通事項】

１．約分の未了，根号内の整理不備は１点減点

２．分母の有理化の不備については減点なし

３．グラフの軸・原点が明記されていないものは１点減点

４．別解の配点は解答の配点に準ずる

【文系】（100 点満点）

第１問（24 満点）

（1）（配点８点）（ア・イ　各２点，ウ　４点）

（2）（配点８点）（エ　２点，オ・カ　３点）

（3）（配点８ 点）（キ　３点，ク　５点）

第２問（16 点満点）

（1）（配点８点）

（2）（配点８点）（各４点）

第３問（16 点満点）

（1）（配点８点）（各４点）

（2）（配点８点）（ウ・エ　完答，オ・カ　完答　各４点）

第４問（30 点満点）

（1）18 点（ア～カ　各１点，キ～シ　各２点）

（2）（配点６点）

- 正しく場合分けして１点
- a_{2m+2} を a_{2m} と c_{2m} で表して３点
- 答えに２点

（3）（配点６点）

- ⑵で求めた漸化式を変形して２点
- 答えに４点

第５問（30 点満点）

（1）（配点６点）

- 円と直線について，y を消去して２点
- 円と直線が異なる２点で交わるとき，y を消去して得た２次方程式の判別式 $D' > 0$ であることを示して２点

- 途中式と答えに 2 点

（2）（配点 6 点）

- a の値を求めて 2 点
- 円と直線の交点の x 座標を求めて 2 点
- 点 Q の座標を求めて 2 点

（3）（配点 6 点）

- 図示して 6 点

（4）（配点 12 点）

- $x-y$ を実数でおいて 2 点
- $x-y$ が最大となるときを考えて 3 点
- $x-y$ が最小となるときを考えて 5 点
- 答えに 2 点

第 6 問（30 点満点）

（1）（配点 8 点）

- 途中式と答えに 8 点

（2）（配点 12 点）

- $(n^2+2n+2)(n^2-2n-2)=3$ が成り立つ条件を示して 4 点
- $n^2+2n+2=3$ のとき与式を満たす整数 n は存在しないことを示して 4 点
- $n^2+2n+2=1$ のとき与式を満たす整数 n は存在しないことを示して 4 点

（3）（配点 10 点）

- $(n^2+2n+2)(n^2-2n-2)$ が素数となる条件を示して 2 点
- $n^2+2n+2=1$ のときを考察して 2 点
- $n^2-2n-2=1$ のときを考察して 2 点
- $n^2-2n-2=-1$ のときを考察して 2 点
- 答えに 2 点

第 7 問（30 点満点）

（1）20 点（ア・イ　各 3 点，ウ　4 点，エ・オ　各 5 点）

（2）（配点 10 点）

（ア）3 点

- ちょうど 5 回のゲームで A が優勝するときの条件を示して 1 点
- 途中式と答えに 2 点

（イ）7 点

- A が 3 連勝する確率を求めて 2 点
- ちょうど 7 回のゲームで A が優勝するときの条件を示して 1 点
- ちょうど 7 回のゲームで A が優勝するときの確率を求めて 2 点
- 答えに 2 点

【理系】（ⅡB型，Ⅲ型 200点満点 ／ⅠA型 150点満点）

第１問（30満点）

（1）（配点10点）（ア・イ　各2点，ウ　6点）

（2）（配点10点）（エ・オ　各3点，カ　4点）

（3）（配点10点）（キ　3点，ク　7点）

第２問（20満点）

（1）（配点10点）

（2）（配点10点）（イ　3点，ウ　7点）

第３問（20点満点）

（1）（配点10点）

（2）（配点10点）（各5点）

第４問（20点満点）

（1）（配点10点）（各5点）

（2）（配点10点）（ウ・エ　完答，オ・カ　完答各5点）

第５問（50点満点）

（1）（配点5点）

- 答えに5点

（2）（配点20点）

- 曲線C_1と直線l_1について，yを消去して5点
- 曲線C_1と直線l_1が接するとき，yを消去して得た2次方程式の判別式$D=0$であることを示して5点
- kの値を求めて5点
- 点Pの座標を求めて5点

（3）（配点15点）

- C_2の方程式を実数を用いて示して2点
- C_2の方程式に焦点の座標をそれぞれ代入して3点
- 途中式と答えに10点

（4）（配点10点）

- C_2の接線l_2の傾きを求めて6点
- 証明に4点

第６問（50点満点）

（1）（配点12点）

- $f(x)$を微分して4点
- lの傾きは$f'(t)$に等しいことから，tの不等式を求めて4点

- t のとり得る値の範囲を求めて 4 点

（2）（配点 6 点）

- 答えに 6 点

（3）（配点 12 点）

- l と x 軸，y 軸の交点の座標をそれぞれ求めて 6 点
- 答えに 6 点

（4）（配点 20 点）

- $g(t)=t(1-t^3)$ とおき，$g'(t)$ の値を求めて 4 点
- 増減表に 8 点
- 答えに 8 点

第 7 問（50 点満点）

（1）28 点（ア～コ　各 2 点，サ・シ　各 4 点）

（2）（配点 12 点）

- 正しく場合分けして 2 点
- a_{2m+2} を a_{2m} と c_{2m} で表して 6 点
- 答えに 4 点

（3）（配点 10 点）

- (2)で求めた漸化式を変形して 3 点
- 答えに 7 点

第 8 問（50 点満点）

（1）（配点 10 点）

- 円と直線について，y を消去して 3 点
- 円と直線が異なる 2 点で交わるとき，y を消去して得た 2 次方程式の判別式 $D'>0$ であることを示して 3 点
- 途中式と答えに 4 点

（2）（配点 10 点）

- a の値を求めて 3 点
- 円と直線の交点の x 座標を求めて 3 点
- 点 Q の座標を求めて 4 点

（3）（配点 10 点）

- 図示して 10 点

（4）（配点 20 点）

- $x-y$ を実数でおいて 3 点
- $x-y$ が最大となるときを考えて 5 点
- $x-y$ が最小となるときを考えて 8 点
- 答えに 4 点

第９問（50 点満点）

（1）（配点 10 点）

- 途中式と答えに 10 点

（2）（配点 20 点）

- $(n^2+2n+2)(n^2-2n-2)=3$ が成り立つ条件を示して 4 点
- $n^2+2n+2=3$ のとき与式を満たす整数 n は存在しないことを示して 8 点
- $n^2+2n+2=1$ のとき与式を満たす整数 n は存在しないことを示して 8 点

（3）（配点 20 点）

- $(n^2+2n+2)(n^2-2n-2)$ が素数となる条件を示して 4 点
- $n^2+2n+2=1$ のときを考察して 4 点
- $n^2-2n-2=1$ のときを考察して 4 点
- $n^2-2n-2=-1$ のときを考察して 4 点
- 答えに 4 点

第１０問（50 点満点）

（1）30 点（ア・イ　各 4 点，ウ　6 点，エ・オ　各 8 点）

（2）（配点 20 点）

（ア）6 点

- ちょうど 5 回のゲームで A が優勝するときの条件を示して 2 点
- 途中式と答えに 4 点

（イ）14 点

- A が３連勝する確率を求めて 4 点
- ちょうど 7 回のゲームで A が優勝するときの条件を示して 2 点
- ちょうど 7 回のゲームで A が優勝するときの確率を求めて 4 点
- 答えに 4 点