

③ 中高 数学科問題の解答について (注意)

1. 問題【1】の解答は別紙のマークシートに
 問題【2】は解答のみを解答用紙に
 問題【3】～【6】は解答及び解答に至る過程を解答用紙に
 } 記入すること。

2. 問題【1】の解答(マークシート使用)については、次の点に注意すること。
 - ① マークシートは、電算処理するので、折り曲げたり、汚したりしないこと。また、マーク欄はもちろん、余白にも不要なことを書かないこと。
 - ② 記入は、HBまたはBの鉛筆を使って、ていねいに正しく行うこと。(マークシート右上の記入方法を参照)
 消去は、プラスチック消しゴムで念入りに行うこと。
 - ③ 受験番号の記入 受験番号欄に5けたの数で記入したのち、それをマークすること。
 - ④ 名前の記入 名前を記入すること。
 - ⑤ 教科名の記入 教科名に「数学」と記入すること。
 - ⑥ 解答の記入 ア. 【1】の小問の解答番号は1から3までの通し番号になっており、例えば、2番を 2 のように表示してある。
 イ. マークシートのマーク欄は、すべて1から0まで10通りあるが、各小問の選択肢は必ずしも10通りあるとは限らないので注意すること。
 ウ. どの小問も、選択肢には①、②、③……の番号がついている。
 エ. 各問いに対して一つずつマークすること。

3. 解答用紙に受験番号を記入すること。

(マークシート記入例)

フリガナ	コウベクロウ		
名前	神戸太郎	教科名	数学

受験番号	小問番号	解答記入欄	小問番号	解答記入欄	小問番号	解答
		1 - 25		26 - 50		51
数字で記入……	1	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	26	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	51	0 0 0 0
	2	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	27	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	52	0 0 0 0
	3	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	28	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	53	0 0 0 0
	4	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	29	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	54	0 0 0 0
	5	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	30	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	55	0 0 0 0
	6	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	31	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	56	0 0 0 0
	7	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	32	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	57	0 0 0 0
	8	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	33	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	58	0 0 0 0
	9	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	34	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	59	0 0 0 0
	10	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	35	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	60	0 0 0 0
	11	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	36	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	61	0 0 0 0

【1】平成30年4月から小学校、特別支援学校小学部、平成31年4月から中学校、特別支援学校中学部で全面实施される「特別の教科 道徳」（道徳科）について、下の問いに答えよ。

(1) 道徳科の授業で、「道徳的価値の理解」について指導する際に、適切でないものを①～⑤から選び、番号で答えよ。

- ① 授業者の意図や工夫による学習を行う。
- ② 特定の価値観を児童生徒に押し付ける指導を行う。
- ③ 道徳的価値は大切であってもなかなか実現することができない人間の弱さについても指導する。
- ④ 道徳的価値を基に、自己を見つめることができるような学習を行う。
- ⑤ 児童生徒自らが様々な視点から物事を理解し、主体的に取り組む学習を行う。

1

(2) 「道徳科の評価」について、適切でないものを①～⑤から選び、番号で答えよ。

- ① 児童生徒の学習状況や道徳性に係る成長の様子を継続的に把握する。
- ② 教師にとっては、指導の目標や計画、指導方法の改善・充実に取り組むための資料となる。
- ③ 児童生徒の指導に生かすために、数値等による評価を行う。
- ④ 児童生徒がいかに成長したかを積極的に受け止めて認め、励ます個人内評価を行う。
- ⑤ 評価に当たっては、道徳科の学習活動に着目し、年間や学期といった一定の時間的なまとまりの中で把握する。

2

(3) 道徳科の評価としての「見取り」について、適切でないものを①～⑤から選び、番号で答えよ。

- ① 教師や他の児童生徒の発言に聞き入ったり、考えを深めようとしたりしている姿に着目する。
- ② 児童生徒の変容は、学級担任のみで見取る。
- ③ 発言や感想文、質問紙の記述等から見取る。
- ④ 道徳的価値を自分のこととして捉えているか、丁寧に見取る。
- ⑤ 一人一人の学習の困難さに応じた評価につながるよう見取る。

3

【2】 次の問いに答えよ。(解答のみを解答欄に記入すること)

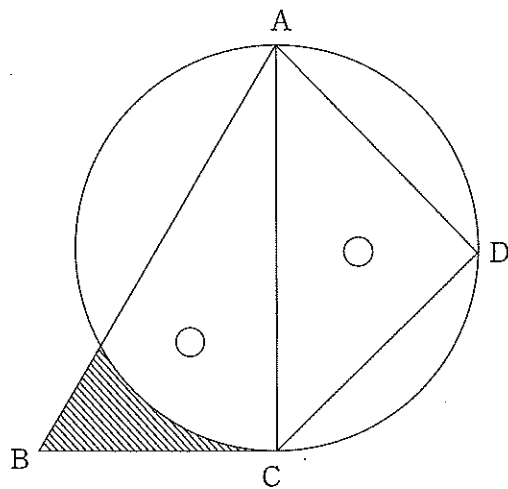
(1) A, B, C, D, E, F, G, Hの8人の陸上選手をくじ引きで横1列に並べるとき, A, B, Cの3人が隣り合う確率を求めよ。

(2) $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = \sqrt{3}$, $|\vec{a} - \vec{b}| = 1$ のとき \vec{a} と \vec{b} のなす角 θ を求めよ。

(3) すべての実数 x に対して, 2次不等式 $x^2 - 2ax + a^2 - 1 > 2a$ が成り立つとき, 定数 a の値の範囲を求めよ。

(4) 関数 $y = 3 \cdot 2^x$ の逆関数を求めよ。

(5) 図のように, 1組の三角定規があり, 3点A, C, Dを通る円を描く。AB=8であるとき, 斜線部の面積を求めよ。



【3】 ある学校で球技大会を行う。この学校の1年生は6クラスあり、各クラスには男女各1チームある。競技はクラス対抗の総当たり戦で行う。男子チームと女子チームが試合をすることはない。男子チーム同士が試合をしたあと、女子チーム同士が試合をする。また、試合をするコートはA, B, Cの3コートがあり、試合のない空コートはなく、常に3コートを稼働して競技を進めていく。例えば、Aコートで1組対2組、Bコートで3組対4組、Cコートで5組対6組の対抗戦をする場合、男子チーム同士の試合の後に女子チーム同士の試合を行う。その後、対戦の組合せを変え同じ要領で競技を進める。

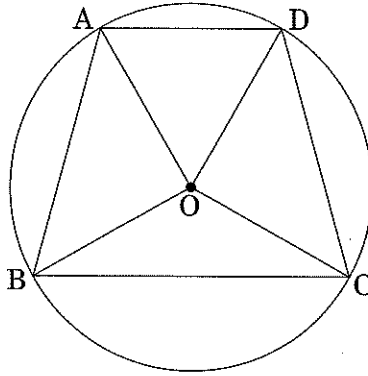
男子チーム同士の試合と女子チーム同士の試合の間には1分間の入れ替え時間があり、クラスの対戦が変わるときは2分の入替えの時間がある。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 全部で試合数はいくつあるか。ただし、男子チーム同士の試合、女子チーム同士の試合をそれぞれ1試合ずつと数えるものとする。

- (2) 1試合の試合時間を5分としたとき、最初の試合を始めてから最後の試合が終了するまでには何分かかかるか。

- (3) 最初の試合を始めてから最後の試合が終了するまでに100分以内で行わなければならないとき、1試合の試合時間を最大何分に設定すればよいか。ただし、秒単位は切り捨てる。

- 【4】 図のように円に内接する台形ABCD ($AD \parallel BC$) がある。円の中心をO, 円の半径の長さをRとする。
 $\angle AOD : \angle AOB : \angle BOC = 2 : 3 : 4$ のとき, 次の問いに答えよ。



- (1) $\triangle AOD$ の面積をRを用いて表せ。

- (2) 台形ABCDの周の長さをRを用いて表せ。

- (3) 台形ABCDの面積が3のとき, Rを求めよ。

【5】 次の問いに答えよ。ただし、 $\log_{10} 2 = 0.3010$, $\log_{10} 3 = 0.4771$ とする。

(1) $\log_{10} 5$ の値を求めよ。

(2) 15^{10} は何桁の整数になるか。

(3) 15^{10} の最高位の数字を求めよ。

【6】 関数 $f(x) = \frac{x}{x^2+1}$ について、次の問いに答えよ。

(1) $f'(x)$ を求めよ。また、 $f(x)$ の極値を求めよ。

(2) $f(x)$ の不定積分 $\int f(x) dx$ を求めよ。

(3) 曲線 $y=f(x)$ および x 軸、2 直線 $x=t$, $x=t+1$ で囲まれた図形の面積 $S(t)$ を求めよ。ただし、 $t \geq 0$ とする。

(4) $S(t)$ が最大となる t の値を求めよ。

受験番号

数

③1 中高 数学科 解答用紙

※受験番号は各ページの左上に記入すること。

※解答用紙は切り離さないこと。

③ 中高 数学科 解答用紙(1)

【2】	(1)		(2)	
	(3)		(4)	
	(5)			

【2】 計

--

【3】	(1)	
	(2)	
	(3)	

【3】(1)小計

--

【3】(2)小計

--

【3】(3)小計

--

【3】 計

--

受験番号

③ 中高 数学科 解答用紙(2)

【4】	(1)	
	(2)	
	(3)	

【4】(1)小計

--

【4】(2)小計

--

【4】(3)小計

--

【4】計

--

受験番号

③ 中高 数学科 解答用紙(3)

(1)

【5】(1)小計

(2)

【5】(2)小計

【5】

(3)

【5】(3)小計

【5】計

③① 中高 数学科 解答用紙(4)

【6】	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	

【6】(1)小計

【6】(2)小計

【6】(3)小計

【6】(4)小計

【6】計