

令和8年度採用

岐阜県公立学校教員採用選考試験 第1次選考試験

教科専門

高等学校 数学

受験番号	
------	--

試験時間

10時30分～11時40分（70分）

【注意事項】

- 1 放送で指示があるまで、この問題冊子に手を触れないでください。
- 2 解答用紙（マークシート）は、マークシート記入要領に従って記入してください。
- 3 問題の印刷が不鮮明な場合には挙手をして、試験官が来るのを待ってください。
- 4 終了後、解答用紙（マークシート）のみ回収します。この問題冊子は各自持ち帰ってください。

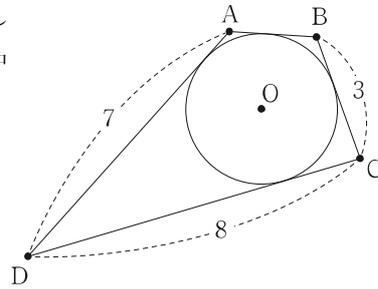
1 次の (1) ~ (10) の問いに答えよ。

(1) 2次関数 $y = x^2 - 2mx - m + 12$ のグラフと x 軸の正の部分異なる2点で交わるとき、定数 m の値の範囲を、次の①~⑤の中から一つ選べ。解答番号は11。

- ① $0 < m < 3$ ② $0 < m < 4$ ③ $3 < m < 4$
 ④ $0 < m < 12$ ⑤ $3 < m < 12$

(2) 右の図のように、四角形 ABCD が円 O に接しているとき、辺 AB の長さを、次の①~⑤の中から一つ選べ。解答番号は12。

- ① $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ② 1 ③ $\sqrt{2}$
 ④ $\sqrt{3}$ ⑤ 2



(3) 2点 $O(0, 0)$, $A(4, 0)$ からの距離の比が $3:1$ である点 P の軌跡を、次の①~⑤の中から一つ選べ。解答番号は13。

- ① 円 $(x - \frac{9}{2})^2 + y^2 = \frac{9}{4}$ ② 円 $(x - \frac{3}{2})^2 + y^2 = \frac{3}{4}$
 ③ 円 $(x - 3)^2 + y^2 = \frac{3}{2}$ ④ 円 $(x - 6)^2 + y^2 = 3$
 ⑤ 円 $(x - 9)^2 + y^2 = \frac{9}{2}$

- (4) ある製品の入っている箱がある。箱の中の製品のうち 60% は工場 A で、40% は工場 B で作られたもので、工場 A、工場 B で作られた製品には、それぞれ 0.2%、0.1% の不良品が含まれている。この製品の入っている箱から無作為に取り出した 1 個について、その製品が不良品であったとき、それが工場 A で作られた製品である確率を、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は 14。

① $\frac{3}{2500}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{3}{5}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{3}{4}$

- (5) $\triangle ABC$ において、頂点 A、B、C の対辺の長さをそれぞれ a 、 b 、 c とすれば、

$$\frac{b+c}{11} = \frac{c+a}{10} = \frac{a+b}{9}$$

である。 $\triangle ABC$ の面積を a を用いて表したものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は 15。

① $\frac{15\sqrt{7}}{64} a^2$ ② $\frac{15\sqrt{7}}{32} a^2$ ③ $\frac{15\sqrt{7}}{16} a^2$ ④ $\frac{15\sqrt{7}}{8} a^2$
⑤ $\frac{15\sqrt{7}}{4} a^2$

- (6) 4 次関数 $f(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d$ とする。曲線 $y = f(x)$ について、 $x = 0$ における接線が $3x - y - 4 = 0$ 、 $x = 1$ における接線が $x + y = 0$ であるとき、定数 a 、 b 、 c 、 d の値として正しいものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は 16。

① $a = -5$, $b = 5$, $c = 3$, $d = -4$
② $a = -5$, $b = 4$, $c = -3$, $d = 4$
③ $a = -6$, $b = 4$, $c = -3$, $d = 4$
④ $a = -6$, $b = 5$, $c = 3$, $d = -4$
⑤ $a = -7$, $b = 6$, $c = 3$, $d = -4$

(7) 関数 $y=2-\sqrt{x}$, x 軸, y 軸で囲まれた部分が, y 軸の周りに 1 回転してできる回転体の体積を, 次の①~⑤の中から一つ選べ。解答番号は 17。

- ① $\frac{8}{3}\pi$ ② $\frac{16}{5}\pi$ ③ $\frac{16}{3}\pi$ ④ $\frac{32}{5}\pi$ ⑤ $\frac{64}{5}\pi$

(8) 3g のチョコレートと 4g のチョコレートがある。それぞれ何個か購入し, ちょうど 50g 分購入するときのチョコレートの個数の組み合わせは何通りあるか。次の①~⑤の中から一つ選べ。解答番号は 18。

- ① 3通り ② 4通り ③ 5通り ④ 6通り ⑤ 7通り

(9) 和 $\sum_{k=1}^n \frac{1}{(2k-1)(2k+1)(2k+3)}$ を求め, 次の①~⑤の中から一つ選べ。解答番号は 19。

- ① $\frac{n(n+2)}{3(2n+1)(2n+3)}$ ② $\frac{4n(n+2)}{3(2n+1)(2n+3)}$ ③ $\frac{2n^2+1}{3(2n+1)(2n+3)}$
④ $\frac{n(n+2)}{12(2n+1)(2n+3)}$ ⑤ $\frac{n(2n-1)}{(2n+1)(2n+3)}$

(10) $\left(\frac{\sqrt{3}+i}{-\sqrt{2}+\sqrt{2}i}\right)^{24}$ を計算した結果を, 次の①~⑤の中から一つ選べ。解答番号は 20。

- ① $-i$ ② i ③ -1 ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ 1

2 ある学校における高校2年生の男子の体重の平均は65.0kg, 標準偏差は10.0kgである。体重の分布を正規分布とみなすとき, 次の問いに答えよ。なお, 計算するにあたって, 正規分布表を利用してよい。

(1) 体重が60.0kg以上, 80.0kg以下の生徒は, この学校でおよそ何%いるか。四捨五入して上から2桁の概数で求めた整数値を, 次の①~⑤の中から一つ選べ。解答番号は21。

- ① 24 ② 26 ③ 62 ④ 65 ⑤ 68

(2) 体重が重い方から5%以内の位置にいる生徒の体重は何kg以上か。当てはまる最も小さい整数値を, 次の①~⑤の中から一つ選べ。解答番号は22。

- ① 81 ② 82 ③ 83 ④ 84 ⑤ 85

正 規 分 布 表

次の表は、標準正規分布の分布曲線における右図の灰色部分の面積の値をまとめたものである。

著作権保護の観点により、
掲載いたしません。

3 4^n が 10 桁の整数となるとき、次の問いに答えよ。ただし、 $\log_{10} 2 = 0.3010$ と
して計算せよ。

(1) これを満たす自然数 n を、次の①～⑤の中からすべて選べ。解答番号は 2 3。

- ① 13 ② 14 ③ 15 ④ 16 ⑤ 17

(2) (1) で求めた n のうち、最大の n を用いたときの 4^n の最高位の数を、次の①～⑤
の中から一つ選べ。解答番号は 2 4。

- ① 1 ② 2 ③ 4 ④ 6 ⑤ 9

4 2つの球面 $(x-2)^2+(y-2)^2+(z+1)^2=8$, $(x-1)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=4$ を、それぞれA, Bとする。A, Bが交わる部分は円であり、この円をCとする。このとき、次の(1)～(3)の問いに答えよ。なお、それぞれの□に該当する数字を、解答番号25～37の解答欄に書くこと。ただし、分数の形で答える場合は、既約分数(それ以上約分できない分数)の形で答えよ。

(1) 2つの球面A, Bの中心の距離は $\sqrt{25}$ である。解答番号は25。

(2) Cの中心の座標は、 $\left(\frac{26}{27}, \frac{28}{29}, \frac{30}{31}\right)$, 半径は $\frac{\sqrt{32334}}{35}$ である。

解答番号は26～35。

(3) Cを含む平面の方程式は $x+y-36z-37=0$ である。解答番号は36, 37。

5 極方程式 $r = \frac{2}{1 + \sin \theta}$ ……①で表される曲線Cについて、次の(1)～(3)

の問いに答えよ。

(1) ①を直角座標 (x, y) の方程式で表したものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は38。

- ① $y = 4 - x^2$ ② $y = 1 - \frac{1}{2}x^2$ ③ $y = 1 - \frac{1}{4}x^2$
④ $y = 2 - \frac{1}{2}x^2$ ⑤ $y = 1 - x^2$

(2) 曲線Cに接線を2本引き、その2本が直交するときを考える。片方の接線が点(2,1)を通るとき、もう片方の接線の方程式を、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は39。

- ① $2x - 4y + 5 = 0$ ② $2x + 2y - 1 = 0$ ③ $2x + y - 5 = 0$
④ $x - 2y + 1 = 0$ ⑤ $2x + 4y + 5 = 0$

(3) 2つの極方程式 $r = \frac{2}{1 + \sin \theta}$ 、 $r = \frac{2}{1 + \cos \theta}$ で表される曲線によって囲まれた図形の面積を、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は40。

- ① $\frac{8\sqrt{2}}{3}$ ② $\frac{16\sqrt{2}}{3}$ ③ $8\sqrt{2}$ ④ $\frac{32\sqrt{2}}{3}$ ⑤ $\frac{40\sqrt{2}}{3}$