

令和8年度 第1回 入学試験問題

京華商業高等学校

数 学

[注 意 事 項]

1. 試験時間は、45分です。
2. 解答は、すべて「解答用紙（マークシート）」に記入してください。
※「解答用紙（マークシート）」は、1枚です。
3. 問題用紙は、1ページから6ページです。
4. 記号解答は、指示がない限り、①～⑤の中から1つ選んでください。
5. 電卓、定規、コンパス、分度器等の使用はできません。
6. 答えが分数になるときは、約分してもっとも簡単な分数にしてください。
7. 円周率は π とします。
8. 答えに根号が含まれるときは、根号の中の数をもっとも小さい正の整数にしてください。
9. 合図があるまで、開かないでください。
10. 枚数が足りないときは、手をあげて係の者に申し出てください。
11. 問題用紙に、受験番号・氏名を記入してください。
12. 試験終了後、解答用紙と問題用紙を回収します。

[解 答 用 紙 の 記 入 上 の 注 意]

1. 受験番号・氏名・フリガナを確認し、間違いがあれば、手をあげて係の者に申し出てください。
2. 解答用紙に、受験番号・氏名・フリガナを記入してください。
3. 黒色の鉛筆、または、シャープペンシルで記入してください。
4. 解答は、指定の欄に番号だけを記入してください。○は記入しないでください。
5. 訂正するときは、消し残りがないように、きれいに消してください。
6. 解答用紙は、折り曲げたり、汚したりしないでください。
7. 提出するときは、消しくずをきれいにとってください。

受 験 番 号	氏 名

解答は①～⑤の中から1つ選び、解答用紙に番号のみを記入すること(○は記入しない)。

1 次の(1)～(6)に当てはまるものを答えよ。

設問1 $\sqrt{2}(4\sqrt{6} + 2\sqrt{2})$ を計算すると(1)である。

- (1) ① $2+8\sqrt{2}$ ② $2+8\sqrt{3}$ ③ $4+8\sqrt{2}$
 ④ $4+8\sqrt{3}$ ⑤ $8+8\sqrt{2}$

設問2 $\frac{1}{3}(a-2b) - \frac{1}{5}(a-3b)$ を計算すると(2)である。

- (2) ① $\frac{2a-19b}{15}$ ② $\frac{2a-b}{15}$ ③ $\frac{2a+15b}{15}$
 ④ $\frac{-2a-5b}{8}$ ⑤ $2a-b$

設問3 方程式 $(x+2)(x-2) = -3x$ を解くと(3)である。

- (3) ① $x=1, -4$ ② $x=2, -2$ ③ $x=3, -1$
 ④ $x = \frac{-3 \pm \sqrt{5}}{2}$ ⑤ $x = \frac{-3 \pm \sqrt{22}}{2}$

設問4 $a^2b \times \left(\frac{1}{3}a\right)^2 \div 9ab$ を計算すると(4)である。

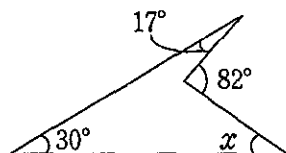
- (4) ① $\frac{1}{81a}$ ② $\frac{a^3}{81}$ ③ $\frac{a^3}{54}$ ④ $3a^2b^2$ ⑤ a^5b^2

設問5 連立方程式 $\begin{cases} ax+by=10 \\ bx-ay=10 \end{cases}$ の解が $\begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}$ のとき、 a, b の値は(5)である。

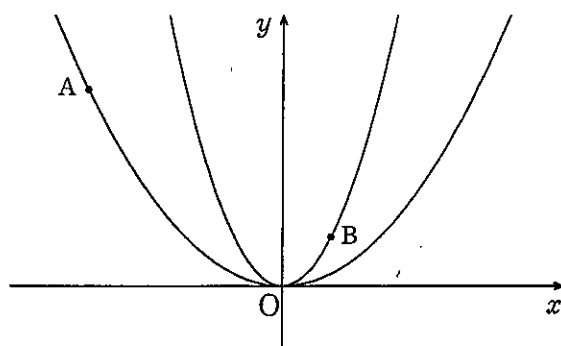
- (5) ① $\begin{cases} a=-1 \\ b=1 \end{cases}$ ② $\begin{cases} a=2 \\ b=-1 \end{cases}$ ③ $\begin{cases} a=2 \\ b=3 \end{cases}$ ④ $\begin{cases} a=2 \\ b=4 \end{cases}$ ⑤ $\begin{cases} a=3 \\ b=-2 \end{cases}$

設問6 右の図で $\angle x$ の大きさは(6)°である。

- (6) ① 25 ② 30 ③ 35
 ④ 39 ⑤ 45



- 2 下の図のように関数 $y = \frac{1}{4}x^2$ 上に点A, $y = x^2$ 上に点Bがあり, 点A, Bの x 座標はそれぞれ $-4, 1$ である。このとき, 次の(7)~(11)に当てはまるものを答えよ。



設問 7 点Aの y 座標は(7)である。

- (7) ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 16

設問 8 直線 OA の傾きは(8)である。

- (8) ① -4 ② -2 ③ -1 ④ $-\frac{1}{2}$ ⑤ $-\frac{1}{4}$

設問 9 $\angle AOB$ の大きさは(9) $^\circ$ である。

- (9) ① 45 ② 60 ③ 85 ④ 90 ⑤ 120

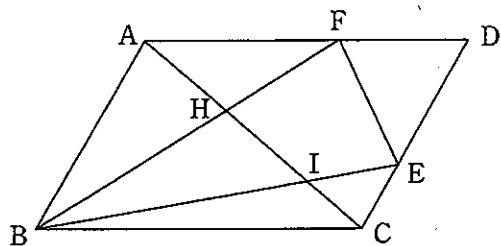
設問 10 直線 AB の式は(10)である。

- (10) ① $y = -\frac{5}{3}x + \frac{8}{5}$ ② $y = -x$ ③ $y = -x + \frac{5}{8}$
 ④ $y = -x + \frac{8}{5}$ ⑤ $y = -\frac{3}{5}x + \frac{8}{5}$

設問 11 $\triangle AOB$ を y 軸を軸として, 1 回転させてできる立体の体積は(11)である。

- (11) ① $\frac{128}{15}\pi$ ② $\frac{26}{3}\pi$ ③ $\frac{64}{5}\pi$ ④ 16π ⑤ $\frac{64}{3}\pi$

- 3 下の図のように $\angle ADC=60^\circ$, $AB=6\text{ cm}$, $AD=10\text{ cm}$ の平行四辺形 $ABCD$ がある。
 CD 上に $CE:ED=1:2$ となる点 E を, AD 上に $AF:FD=3:2$ となる点 F をとる。 AC
 と BF , BE の交点をそれぞれ H , I とすると, 次の(12)~(18)に当てはまるものを答えよ。



設問 12 AF の長さは(12) cm である。

- (12) ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

設問 13 $\angle DFE$ の大きさは(13) $^\circ$ である。

- (13) ① 30 ② 45 ③ 55 ④ 60 ⑤ 75

設問 14 $\angle AFB$ の大きさは(14) $^\circ$ である。

- (14) ① 20 ② 30 ③ 35 ④ 40 ⑤ 45

設問 15 $\triangle BEF$ の面積は(15) cm^2 である。

- (15) ① $12\sqrt{3}$ ② $15\sqrt{2}$ ③ $15\sqrt{3}$ ④ $12\sqrt{5}$ ⑤ $20\sqrt{3}$

設問 16 $\triangle AHF$ と $\triangle CHB$ の相似比は(16)である。

- (16) ① 1:2 ② 1:3 ③ 2:3 ④ 3:4 ⑤ 3:5

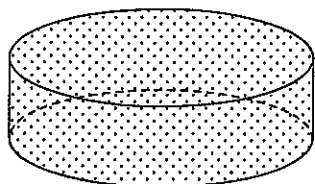
設問 17 $\triangle ABI$ と $\triangle CEI$ の相似比は(17)である。

- (17) ① 2:1 ② 3:1 ③ 3:2 ④ 4:3 ⑤ 5:3

設問 18 $AH:HI:IC$ を最も簡単な整数の比で表すと(18)である。

- (18) ① 2:2:1 ② 3:2:1 ③ 3:3:2 ④ 4:4:3 ⑤ 5:5:2

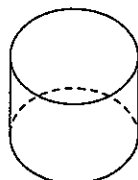
- 4 下の図のように半径が6 cm，高さが3 cmの円柱の形をした容器 A と半径が2 cm，高さが3 cm の円柱の形をした重り B，重り B と相似な容器 C がある。容器 A を満水にし，その中に重り B を1 個入れると重り全体が沈み，水があふれた。容器 A，C の厚みは考えないものとする。このとき，次の(19)～(23)に当てはまるものを答えよ。



容器 A



重り B



容器 C

設問 19 容器 A の容積は(19) cm^3 である。

- (19) ① 32π ② 36π ③ 54π ④ 98π ⑤ 108π

設問 20 重り B を1 個入れたとき，容器 A からあふれた水の体積は(20) cm^3 である。

- (20) ① π ② 12π ③ 14π ④ 15π ⑤ 16π

設問 21 容器 A に残った水の体積は(21) cm^3 である。

- (21) ① 20π ② 42π ③ 93π ④ 96π ⑤ 98π

設問 22 容器 A に残った水をすべて容器 C に移したら，あふれることなく，すべて入り容器 C は満水となった。このとき，重り B と容器 C の体積の比は(22)である。

- (22) ① 1 : 6 ② 1 : 8 ③ 1 : 12 ④ 2 : 5 ⑤ 2 : 9

設問 23 上の 設問 22 のとき，容器 C の底面の半径は(23) cm である。

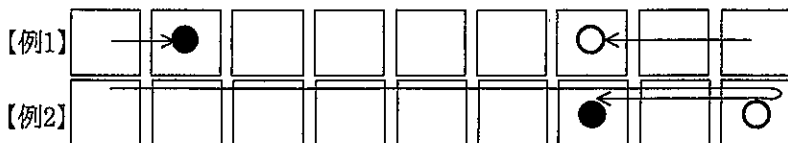
- (23) ① 2 ② $2\sqrt{2}$ ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

- 5 下の図のように9個のマスと黒と白の碁石が1個ずつある。黒の碁石は左端のマ스에、白の碁石は右端のマ스에ある。Aのさいころを投げて、出た目の数だけ黒の碁石を右に、Bのさいころを投げて、出た目の数だけ白の碁石を左に移動させる。一番端のマ스에きたら反対方向へ進む。

【例1】は、AとBのさいころを1回ずつ投げて、Aで1が、Bで2が出た場合の位置

【例2】は、Aのさいころだけ2回投げて、2回とも5が出た場合の位置

このとき、次の(24)~(28)に当てはまるものを答えよ。



設問 24 Aのさいころだけ2回投げて、黒の碁石が右端のマ스에ある確率は(24)である。

- (24) ① $\frac{1}{18}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{1}{9}$ ④ $\frac{5}{36}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

設問 25 AとBのさいころを1回ずつ投げて、黒と白の碁石が同じマ스에ある確率は(25)である。

- (25) ① $\frac{1}{18}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{1}{9}$ ④ $\frac{5}{36}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

設問 26 Aのさいころだけ2回投げて、黒の碁石が反対方向へ進む確率は(26)である。

- (26) ① $\frac{1}{18}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{5}{18}$ ④ $\frac{5}{12}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

設問 27 AとBのさいころを1回ずつ投げて、白の碁石が黒の碁石よりも左側のマ스에ある確率は(27)である。

- (27) ① $\frac{1}{18}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{5}{18}$ ④ $\frac{5}{12}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

設問 28 AとBのさいころを1回ずつ投げて、白の碁石が黒の碁石よりも右側のマ스에ある確率は(28)である。

- (28) ① $\frac{1}{18}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{1}{9}$ ④ $\frac{5}{36}$ ⑤ $\frac{7}{12}$

- 6 下の図のように1, 2, 3, 4, 5, 6, 7の数を1つずつ記入した7枚のカードがある。このカードを何枚か並べ、数をつくる。このとき、次の(29)～(33)に当てはまるものを答えよ。



- 設問 29 7枚のカードから3枚を選び、3けたの数をつくる。このとき、2番目に大きい数は(29)である。

(29) ① 123 ② 124 ③ 756 ④ 764 ⑤ 765

- 設問 30 ある数が3の倍数になる条件は、「その数の各位の数をすべて足して3の倍数になる」ことである。例えば42は $4+2=6$ となり、6は3の倍数なので、もとの42は3の倍数である。下の①～⑤で3の倍数は(30)である。

(30) ① 134 ② 145 ③ 1345 ④ 12345 ⑤ 1234567

- 設問 31 1と2を含む3けたの3の倍数は(31)個できる。

(31) ① 2 ② 6 ③ 12 ④ 14 ⑤ 16

- 設問 32 7枚のカードから何枚か選んで3の倍数をつくる。このとき、最も大きい3の倍数は(32)けたである。

(32) ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

- 設問 33 7枚のカードから何枚か選んで3の倍数をつくる。このとき、最も大きい3の倍数から2番目に大きい3の倍数を引くと(33)になる。

(33) ① 1 ② 3 ③ 4 ④ 6 ⑤ 9

問題は以上で終了です。