

2023 年度

航空保安大学校学生採用

(航空情報科・航空電子科)

学科試験

試験問題

(数 学)

【No. 】 m, n を自然数とする。次の記述の㉞、㉟、㊱に当てはまるものを A～D から選び出したものの組合せとして正しいのはどれか。

- ・ m^2 が奇数であることは、 m が奇数であるための ㉞。
- ・ m が 30 の約数であることは、 m が 15 の約数であるための ㉟。
- ・ m 又は n が 8 の倍数であることは、 mn が 8 の倍数であるための ㊱。

- A. 必要条件であるが十分条件でない
- B. 十分条件であるが必要条件でない
- C. 必要十分条件である
- D. 必要条件でも十分条件でもない

- | | ㉞ | ㉟ | ㊱ |
|----|---|---|---|
| 1. | B | B | A |
| 2. | B | D | C |
| 3. | C | A | B |
| 4. | C | A | C |
| 5. | C | B | B |

(数 学)

【No. 】 大人 5 人、子ども 3 人が一列に並ぶとき、どの子どもも隣り合わない確率はいくらか。

1. $\frac{3}{14}$

2. $\frac{2}{7}$

3. $\frac{5}{14}$

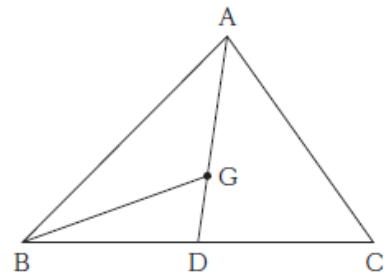
4. $\frac{3}{7}$

5. $\frac{1}{2}$

(数学)

【No. 】 $\triangle ABC$ の重心を G とし、直線 AG と直線 BC との交点を D とするとき、 $\triangle GBD$ と $\triangle ABC$ の面積比として正しいのはどれか。

1. 1 : 3
2. 1 : 4
3. 1 : 5
4. 1 : 6
5. 1 : 7



(数 学)

【No. 】 直線 $2x - 2y - 1 = 0$ に関して、点 $\left(2, \frac{9}{2}\right)$ と対称な点の座標として正しいのはどれか。

1. (4, 1)
2. $\left(4, \frac{3}{2}\right)$
3. $\left(\frac{9}{2}, 1\right)$
4. (5, 1)
5. $\left(5, \frac{3}{2}\right)$

(英語)

【No. 】 次の㉠～㉤のうち、第一アクセント(第一強勢)の位置が妥当なもののみを挙げているのはどれか。

- ㉠ caréer
- ㉡ coffee
- ㉢ mechánism
- ㉣ photógraphy

- 1. ㉠、㉢
- 2. ㉠、㉣
- 3. ㉡、㉢
- 4. ㉡、㉣
- 5. ㉢、㉣

(英語)

【No. 】 次のA、B、Cの()内の㉞、㉟のうち、より適切なものを選び出したものの組合せとして最も妥当なのはどれか。

A. I gave him an expensive watch, but he lost (㉞ it ㉟ one).

B. Some people like cats, while (㉞ others ㉟ the others) like dogs.

C. Mr. Wilson is a wonderful professor. (㉞ All his students ㉟ Every one of his students) love studying with him.

- | | A | B | C |
|----|---|---|---|
| 1. | ㉞ | ㉞ | ㉞ |
| 2. | ㉞ | ㉟ | ㉞ |
| 3. | ㉞ | ㉟ | ㉟ |
| 4. | ㉟ | ㉞ | ㉟ |
| 5. | ㉟ | ㉟ | ㉞ |

R5 学科試験

(英 語)

【No. 】 次の語群の㉗～㉚の単語を並べ替えて()内を補い、和文に対応する英文を作るとき、㉗～㉚のうちで()内の 2 番目と 5 番目に来るものの組合せとして最も妥当なのはどれか。

和文：読書ほど面白いものはない。

英文：There is ().

語群：㉗ reading ㉘ interesting ㉙ more ㉚ nothing ㉛ than

- | | 2 番目 | 5 番目 |
|----|------|------|
| 1. | ㉘ | ㉗ |
| 2. | ㉘ | ㉚ |
| 3. | ㉙ | ㉗ |
| 4. | ㉙ | ㉚ |
| 5. | ㉛ | ㉘ |

(英語)

【No. 】 次の会話の空欄A、B、Cに当てはまる文を㉗～㉜から選び出したものの組合せとして最も妥当なのはどれか。

Store Manager: Hi, there. Welcome to XYZ Works! How can I help you?

Customer : I am looking for a unique gift and .

Store Manager: Here at XYZ Works, we focus on things that are handmade and recycled.

Customer : Wow! That is really good for the environment. Can I look around?

Store Manager: Please do.

Customer : Oh, .

Store Manager: You know, when I found those pieces, they were broken and in a dumpster.
It's not easy to see the treasure in trash.

Customer : I see.

Store Manager: But you can learn. In fact, I teach private classes. And one is called Turning
Trash to Treasure. Next week, bring in some trash and .

Customer : Got it! I'll see you next week.

- ㉗ something goes wrong
- ㉘ these pieces are very interesting
- ㉙ a friend told me about your store
- ㉚ everybody can make something
- ㉛ we'll turn it into treasure

- | | A | B | C |
|----|---|---|---|
| 1. | ㉗ | ㉘ | ㉛ |
| 2. | ㉗ | ㉙ | ㉚ |
| 3. | ㉙ | ㉘ | ㉛ |
| 4. | ㉙ | ㉛ | ㉚ |
| 5. | ㉚ | ㉗ | ㉘ |

(物 理)

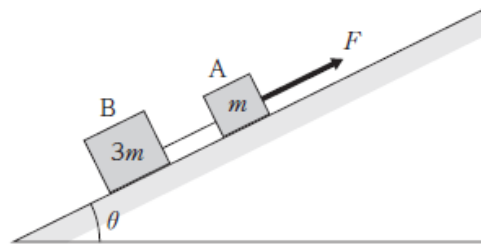
【No. . . .】 船 A は東向きに 10 m/s の速さで進み、船 B は北向きに 10 m/s の速さで進んでいる。
A から見た B が進む向きと速さとして最も妥当なのはどれか。

1. 北東向きに 10 m/s
2. 北東向きに 14 m/s
3. 南東向きに 14 m/s
4. 北西向きに 10 m/s
5. 北西向きに 14 m/s

(物 理)

【No. 】 図のように、水平面とのなす角が θ の滑らかな斜面上に、糸でつながれた質量 m の物体 A と質量 $3m$ の物体 B がある。A を斜面と平行な向きに大きさ F の力で引くと、A と B は糸でつながれたまま斜面を上り始めた。このとき、B の加速度の大きさとして最も妥当なのはどれか。

ただし、重力加速度の大きさを g とする。



1. $\frac{F}{4m} - g \sin \theta$
2. $\frac{F}{4m} - g \cos \theta$
3. $\frac{F}{3m} - g \sin \theta$
4. $\frac{F}{3m} - g \cos \theta$
5. $\frac{F}{3m}$

R5 学科試験

(物 理)

【No. 〃 〃】 ある金属でできた 250 g の物体を 20℃ から 80℃ に上昇させるのに 4.5 kJ の熱量を必要とした。この金属の比熱として最も妥当なのはどれか。

1. 0.30 J/(g・K)
2. 0.40 J/(g・K)
3. 0.50 J/(g・K)
4. 0.60 J/(g・K)
5. 0.70 J/(g・K)

(物 理)

【No. 】 電磁波に関する記述㉖、㉗、㉘のうち、妥当なもののみを全て挙げているのはどれか。

- ㉖ 電波は、波長が0.1 mm 以上であり、波長に応じて、ラジオやテレビ放送、航空機の管制などに利用されている。
- ㉗ 紫外線は、可視光線よりも波長が長く、物体を温めるはたらきがある。また、リモコンにも利用されている。
- ㉘ X線は、可視光線よりも波長が短く、レントゲン検査のほか、物体の内部や結晶構造の解析に利用されている。

- 1. ㉖、㉗
- 2. ㉖、㉘
- 3. ㉗
- 4. ㉗、㉘
- 5. ㉘

R5 学科試験

【正答】

(数 学) 3、3、4、5

(英 語) 2、1、3、3

(物 理) 5、1、1、2