

令和元年度

専門試験 60分間

受験番号	
------	--

問題 1 次の式の□の数值を求めよ (5点)

$$(x^2 + 3x + 2)(x^2 - 3x + 2) = x^4 - \square x^2 + 4$$

解答 □ =

---

問題 2 次の式を因数分解せよ。 (5点)

$$8a^3 - b^3$$

問題 3 次のA, Bを求めよ。 (5点×2)

6個の数字0, 1, 2, 3, 4, 5の中から異なる3個の数字を選んでできる3桁の整数は全部でA個ある。また、そのとき5の倍数となる整数はB個ある。

解答 A =                      B =

---

問題 4 次の  内の数値を求めよ。 ( 10 点 )

放物線  $y = a x^2 + b x + c$  が3点  $(-1, 2)$ ,  $(0, -7)$ ,  $(1, -10)$

を通るとき、この放物線の軸は直線  $x =$   である。

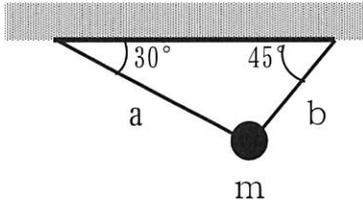
解答  =

---

問題 5

( 5点×2=10点 )

天井から2本の糸 a, bにより質量mの小球がつるされている。糸 a, bの張力  $T_a$ ,  $T_b$  を求めよ。重力加速度の大きさは  $g$  とする。



解答  $T_a =$  \_\_\_\_\_  $T_b =$  \_\_\_\_\_

問題 6

( 10点 )

円柱Aを水に入れたら、全体の  $\frac{1}{3}$  が水面上に出た。水の密度を  $\rho$  として、円柱Aの密度  $\rho_A$  を求めよ。



解答  $\rho_A =$  \_\_\_\_\_

問題 7 次はコンクリートに関する記述であるが、①～⑤に当てはまる語句を下から選びなさい。  
(2点×5 =10点)

コンクリートをつくる主な材料は、( ① )、水、( ② )、砂利または採石、混和材料である。  
砕石や砂利・砂は、コンクリートの骨格としての働きをしているので、( ③ )と呼ばれ、その容積は  
コンクリートの容積の( ④ )を占める。  
コンクリート工事で、一体化していない不連続面を( ⑤ )という。

①	②	③	④	⑤

- |             |               |             |             |
|-------------|---------------|-------------|-------------|
| A : ホットスポット | B : コールドジョイント | C : 20%~45% | D : 45%~65% |
| E : 65%~80% | F : 骨材        | G : 砂       | H : セメント    |

問題 8 次の用語について、簡単に説明しなさい。(10点×2=20点)

(1) 標準貫入試験

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(2) 食糧自給率

.....

.....

.....

.....

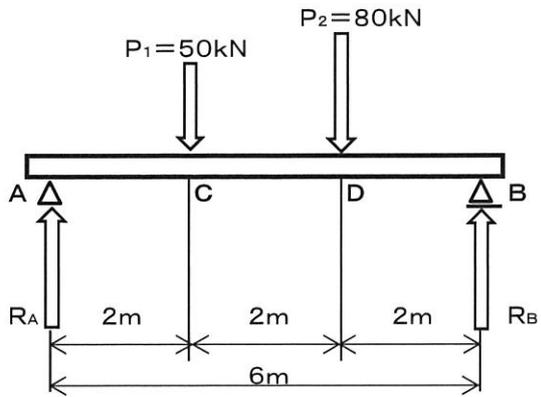
.....

.....

.....

問題 9 下図のような単純ばりにおいて、反力  $R_A$ 、 $R_B$  を求めよ。

(10点)



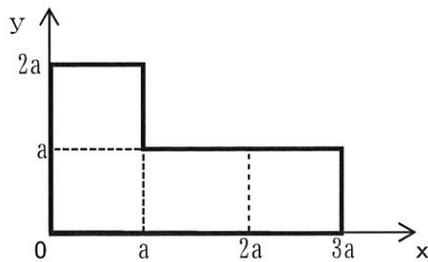
解答  $R_A =$              $R_B =$

---

問題 10 辺の長さが  $2a$  と  $3a$  の長方形の板から一部を切り取った板がある。

(10点)

図のように座標軸をとり、重心  $G$  の座標  $(X_G, Y_G)$  を求めよ。



解答  $X_G =$              $Y_G =$

---

令和元年度

論文試験 80 分間

受験番号	
------	--

次のテーマから一つを選び、自分の考えを1000字程度にまとめなさい。

テーマ ○農産物の安心安全対策について

○農村地域での防災対策について

○過疎高齢化が進む農村の活性化対策について

( 選択したテーマ )

---

1

---

2

---

3

---

4

---

5

---

6

---

7

---

8

---

9

---

10

---

11

---

12

---

13

---

14

---

15

---

16

---

17

---

18

---

19

---

20

---

21

---

22

---

23

---

24

( 繼續紙 )

---

25

---

26

---

27

---

28

---

29

---

30

---

31

---

32

---

33

---

34

---

35

---

36

---

37

---

38

---

39

---

40

---

41

---

42

---

43

---

44

---

45

---

46

---

47

---

48

---

49

---

50

---

51