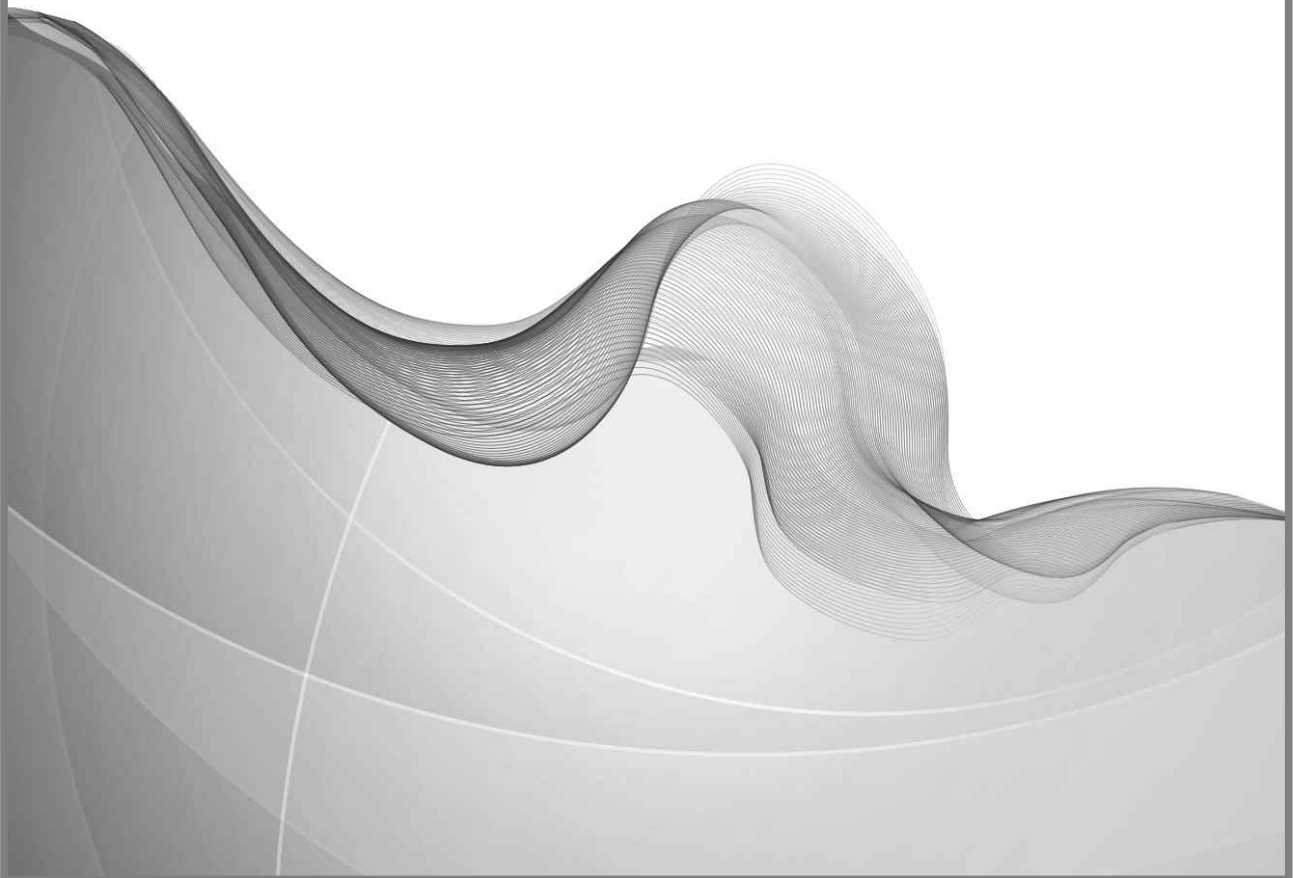


# 2023년 NCS 직업기초능력 필기평가 답안해설





# ◆ 수리능력 답안지 ◆

문항번호	정답
1	②
2	④
3	①
4	④
5	①
6	④
7	④
8	④
9	④
10	③
11	④
12	④
13	③
14	③
15	③
16	②
17	②
18	③
19	④
20	③
21	④
22	①
23	①
24	②

문항번호	정답
25	④
26	②
27	④
28	③
29	④
30	②
31	③
32	②
33	③
34	④
35	②
36	④
37	④
38	③
39	①
40	③
41	④
42	②
43	④
44	②
45	④
46	④
47	④
48	④

문항번호	정답
49	①
50	③
51	④
52	②
53	④
54	④
55	④
56	④
57	①
58	③
59	④
60	④
61	④
62	④
63	②
64	③
65	②
66	③
67	④
68	④
69	②
70	④
71	②
72	③

문항번호	정답
73	③
74	④
75	③
76	④
77	②
78	④
79	③
80	④
81	②
82	④
83	③
84	①
85	①
86	③
87	③
88	①
89	③
90	③
91	④
92	③
93	④
94	②
95	④
96	④

문항번호	정답
97	④
98	②
99	②
100	③
101	④
102	④
103	③
104	④
105	④
106	②
107	③
108	④
109	③
110	①
111	④
112	②
113	②
114	②
115	③
116	④
117	③
118	④
119	②
120	④

1.

정답 ②

해설 사원 수를  $x$ 라고 하면  $5x + 2 = 6x - 6$ 에서  $x = 8$ 명이 된다.

2.

정답 ④

해설 수영장의 부피  $5 \times 15 \times 1.2 = 90\text{m}^3$   
 $1\text{m}^3 = 1,000\text{L}$ 이므로  
 $90\text{m}^3 = 90,000\text{L}$ 가 된다.  
 $90,000\text{L}$  부피의 수영장을  $500\text{L}/\text{min}$ 의 호스를 통해 채우려면  
 $90,000/500 = 180\text{분} = 3\text{시간}$ 이 소요된다.

3.

정답 ①

해설 전체 직원의 수를  $x$ 명이라 하면, 독서토론동호회와 불령동호회에 모두 가입한 직원의 수는  $x \times \frac{5}{7} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{7}x$  (명)  
 $\frac{5}{7}x + \frac{4}{7}x - \frac{3}{7}x + 20 = x$ 이고 이 방정식을 풀면  $x = 140$ 이므로 S사의 전체 직원의 수는 140명이다.

4.

정답 ④

해설 식품 B를  $x\text{g}$  섭취한다고 하면, 식품 A는  $(300 - x)\text{g}$  섭취하게 된다.  
따라서  $\begin{cases} 1.6(300 - x) + 0.6x \leq 200 \\ 0.1(300 - x) + 0.05x \geq 15 \end{cases}$   
 $1.6(300 - x) + 0.6x \leq 200, 480 - 1.6x + 0.6x \leq 200, \therefore x \geq 280$   
 $0.1(300 - x) + 0.05x \geq 15, 30 - 0.1x + 0.05x \geq 15, \therefore x \leq 300$   
따라서  $280 \leq x \leq 300$ 이므로  
 $\therefore$  식품 B는 280g 이상 300g 이하로 섭취해야 한다.

5.

정답 ①

해설 30분 동안 15km를 이동하였으므로 시속 30km로 이동했다. 이동속도를 2배로 높이면 시속 60km이고, 남은 거리는 75km이므로  $\frac{75}{60}$ 시간=1시간 15분을 더 가야 한다.

6.

정답 ④

해설 각 자리수를 모두 더한  $5+0+0+3+x+7=15+x$ 를 9로 나눈 값,  $(15+x)/9$ 의 나머지 수가 5가 되는  $x$ 는 8이다.  
 $x$ 는 0부터 9까지의 값을 가질 수 있으므로  $15+x$ 는 15부터 24까지의 값을 가질 수 있으며 각 값을 9로 나눈 나머지 수는 6, 7, 8, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6이다. 5에 해당하는 것은 23으로  $15+x=23$ 을 만족하는  $x$ 는 8이다.

7.

정답 ④

해설  $0.07\text{t} = 70\text{kg}, 3\text{kg}, 500\text{g} = 0.5\text{kg}$   
 $73.5\text{kg}$

8.

정답 ④

해설 6, 15, 20의 최소공배수가 60이므로 필요한 벽돌의 개수는  $(60 \div 6) \times (60 \div 15) \times (60 \div 20) = 10 \times 4 \times 3 = 120$ 개가 된다.

9.

정답 ④

해설  $x + y = 10$   
 $150x + 180y = 1,560$   
연립하여 계산하면  
 $x = 8, y = 2$

10.

정답 ③

해설 성인, 청소년, 어린이의 입장료를 각각  $x, y, z$ 라고 할 때  
 $2x + y + z = 95,000$   
 $4x + 2y + 3z = 205,000$   
 $x + 5y + 2z = 160,000$   
연립하여 풀면  $x = 30,000, y = 20,000, z = 15,000$

11.

정답 ④

해설 점 B는  $y = \frac{1}{2}x^2$  위에 있으므로  $B(a, \frac{1}{2}a^2)$ 로 놓고 피타고라스 정리에 의해 식을 세우면  
 $\overline{AO}^2 + \overline{AB}^2 = \overline{BO}^2$   
 $= (\sqrt{8})^2 + (\sqrt{(a+2)^2 + (\frac{1}{2}a^2 - 2)^2})^2 = (\sqrt{a^2 + (\frac{1}{2}a^2)^2})^2$   
 $= 8 + a^2 + 4a + 4 + \frac{1}{4}a^4 - 2a^2 + 4 = a^2 + \frac{1}{4}a^4$   
위의 방정식을 풀면  $a = 4$  or  $a = -2$   
점 B는 제 1사분면 위의 점이므로  $a = 4$

12.

정답 ④

해설  $\frac{421}{130} = 3 + \frac{31}{130} = 3 + \frac{1}{\frac{130}{31}}$   
 $= 3 + \frac{1}{4 + \frac{6}{31}} = 3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{\frac{31}{6}}}$   
 $= 3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{5 + \frac{1}{6}}}$   
따라서  $a = 3, b = 4, c = 5, d = 6$ 이므로  
 $\therefore a \times b \times c \times d = 3 \times 4 \times 5 \times 6 = 360$

13.

정답 ③

해설 표준편차가 작을수록 변량이 평균 주위에 집중되므로, 점수가 가장 고른 지점은 인천이다.

14.

정답 ③

해설 표준편차가  $2\sqrt{6}$  이므로 분산은 24이다.

세 변량 4,  $b+4$ ,  $2b+4$ 의 평균은  $b+4$ 이다.

분산은 편차의 제곱의 평균이므로 분산  $24 = \frac{(b+4-4)^2 + b^2}{3}$

$b = \pm 6$ 이므로 양수  $b$ 는 6

15.

정답 ③

해설 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 수의 차가 3인 경우의 수는 (1, 4), (2, 5), (3, 6), (4, 1), (5, 2), (6, 3)의 6가지이다.

두 사람이 가위바위보를 할 때, 일어날 수 있는 경우의 수는  $3 \times 3 = 9$ 가지이다.

갑, 을, 병, 정, 무의 다섯 사람을 일렬로 세울 때, 병과 정이 이웃하여서는 경우의 수는 병과 정을 한 명으로 묶은 후 4명을 세우는 경우의 수  $4 \times 3 \times 2 \times 1$ 에 병과 정이 자리를 바꾸는 경우의 수 2를 곱한 48가지이다.

4명의 탁구선수 중에서 대표선수 1명과 후보선수 1명을 뽑는 경우의 수는  $4 \times 3 = 12$ 가지이다.

동전 두 개와 주사위 한 개를 던졌을 때 나오는 경우의 수는  $2 \times 2 \times 6 = 24$ 가지이다.

0에서 3까지의 숫자가 적힌 4장의 카드에서 두 장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리의 자연수는 첫째 자리에는 0이 오면 안 되므로  $3 \times 3 = 9$ 개이다.

$\therefore 6+9+48+12+24+9=108$

16.

정답 ②

해설 주어진 도수분포표에서 도수의 합이 20이므로  $3+2+6+4+a=20$ 이고  $a=5$

주어진 도수분포표에서 상반기 동안 이수한 직무교육의 이수시간이 30시간 이상인 직원의 수는  $4+a=9$ 명이다.

$\therefore$  구하는 확률은  $\frac{9}{20}$ 이다.

17.

정답 ②

해설 두 사람 중 적어도 한 사람이 흰 공을 꺼낼 확률은 전체 확률에서 둘 다 흰 공을 꺼내지 않을 확률을 뺀 것이므로 식을 세우면 아래와 같다.

$$1 - \frac{5}{7} \times \frac{5}{7} = \frac{24}{49}$$

18.

정답 ③

해설 L. (x) 스마트기기와 pc, 노트북을 이용하여 음악을 듣는 사례 수의 차이는 20(208)대에서 가장 크다.

D. (O) 비디오, DVD를 통해 음악을 듣는 사례 수는 15~19세는  $675 \times 0.022 = 15$ , 20대는  $1,302 \times 0.012 = 16$ 으로 20대가 더 많다.

R. (x) 20대 중에서 TV, 라디오를 이용하여 음악을 듣는 사례 수는  $1,302 \times 0.661 = 861$ 로, 70대 전체 사례 수보다 적다.

19.

정답 ④

해설 ① (O) 한국 성인여성의 비만 유병률은 2018년부터 2020년까지 꾸준히 증가했다.

② (O) 2020년 현재 한국 성인여성의 비만 유병률은 10년 전보다 0.9%p 감소했다.

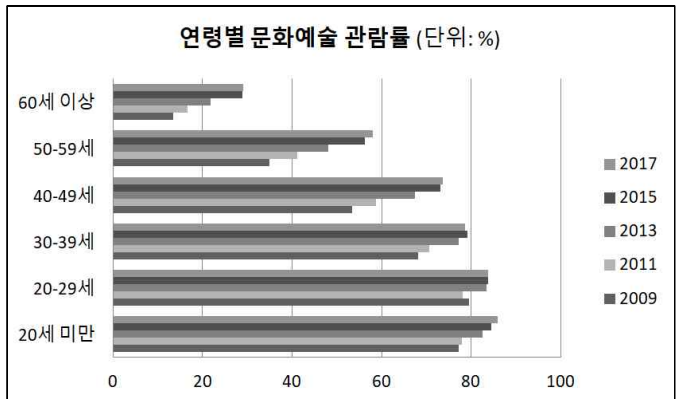
③ (O) 2020년 현재 한국 성인 전체의 비만 유병률은 10년 전보다 3.5%p 증가했다.

④ (x) 전체는 2012년, 여성은 2018년으로 서로 다르다.

20.

정답 ③

해설 ③ (x) 2015년과 2017년 값이 바뀌었다.



21.

정답 ④

해설 신입 4명을 먼저 자리에 앉히고, 경력자를 앉히는 방법의 수를 구한다.

신입 4명이 정사각형 모양의 탁자의 각 변에 1명씩 앉을 때, 각각 오른 쪽 또는 왼쪽 의자를 선택하여 앉을 수 있으므로 그 방법의 수는  $(4-1)! \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 96$

남은 네 개의 의자에 경력자 4명이 앉는 방법의 수는  $4! = 24$

따라서 구하는 방법의 수는

$$96 \cdot 24 = 2304$$

22.

정답 ①

해설 피타고라스의 정리에 의해 다른 한 변의 길이는 다음과 같다.

$$\begin{matrix} 6\text{cm} & 10\text{cm} & 8\text{cm} \\ 8\text{cm} \end{matrix}$$

만들어진 삼각기둥의 부피는 밑넓이×높이이므로

$$\frac{1}{2} \times 6 \times 8 \times 8 = 192\text{cm}^3 \text{이 된다.}$$

23.

정답 ①

해설  $3^a 3^b 3^c = 2,187$ 에서  $3^{a+b+c} = 3^7$ 이므로  $a+b+c=7$

- 1, 1, 5
- 1, 2, 4
- 1, 3, 3
- 1, 4, 2
- 1, 5, 1
- 2, 1, 4
- 2, 2, 3
- 2, 3, 2
- 2, 4, 1
- 3, 1, 3
- 3, 2, 2
- 3, 3, 1
- 4, 1, 2
- 4, 2, 1
- 5, 1, 1

24.

정답 ②

해설  $10,000 - (1,000 \times 2 + 1,500 \times 3) = 3,500$ 원

25.

정답 ④

해설 이날 판매된 상품 A의 개수 a, 상품 B의 개수 b에 대하여 할인가로 판매한 매출액이 340,000원이므로

$$5,000a + 2,000b = 340,000$$

$$5a + 2b = 340 \quad \cdots \text{㉠}$$

정가로 판매했을 때의 매출액은 할인가로 판매했을 때의 매출액보다 140,000원 많은 금액이므로

$$6,000a + 4,000b = 340,000 + 140,000 = 480,000$$

$$3a + 2b = 240 \quad \cdots \text{㉡}$$

$$\text{㉠} - \text{㉡} \text{ 하면 } 2a = 100 \text{ 이므로 } a = 50$$

이를 ㉡에 대입하면  $b = 45$ 이므로  $a+b=95$

26.

정답 ②

해설 두 수 중 작은 수를 a, 큰 수를 b라고 할 때

$$\text{최소공배수가 } 224 \text{ 이므로 } 8 \times \frac{a}{8} \times \frac{b}{8} = 224$$

$$\frac{a}{8} \times \frac{b}{8} = 28 \text{ 에서 } 28 \text{ 이 나눌 수 있는 } a \text{ 와 } b \text{ 의 값은 } (8, 224), (16,$$

112), (32, 56) 세 가지이다.

여기서 두 수의 합이 88이므로  $a=32, b=56$ 이 된다. 두 수의 차는  $56-32=24$ 가 된다.

27.

정답 ④

해설 참가자가 160명이므로

$$\text{줄다리기에 참가하는 인원은 } 160 \times 0.25 = 40 \text{ 명}$$

$$\text{씨름에 참가하는 인원은 } 160 \times 0.15 = 24 \text{ 명}$$

$$\text{줄다리와 씨름 모두 참가하는 인원은 } 160 \times 0.1 = 16 \text{ 명}$$

여기서 줄다리와 씨름 모두 참가하지 않는 인원은  $160 - n(\text{줄다리 기}) - n(\text{씨름}) + n(\text{줄다리와 씨름}) = 160 - 40 - 24 + 16 = 112$ 명이 된다.

28.

정답 ③

해설  $12 \frac{3}{16}$  시간을  $2 \frac{1}{4}$  시간으로 나누면

$$12 \frac{3}{16} \div 2 \frac{1}{4} = \frac{195}{16} \times \frac{4}{9} = 5.41\ldots \text{ 따라서, 5개의 제품을 만들 수 있}$$

다.

29.

정답 ④

해설  $aaa \times aa = 43,956$ 에서 일의자리 수가 6이므로 a는 4 또는 6이

다.  
a가 4일 경우  $444 \times 44 = 19,536$ 이므로 a는 4가 될 수 없다.  
따라서 a는 6이다. ( $\therefore 666 \times 66 = 43,956$ )

30.

정답 ②

해설 원가가 1,200원인 음료수 40개의 가격은 48,000원

원가가 1,600원인 과자 20개의 가격은 32,000원

총 원가는 80,000원이고 여기에 10%의 마진을 추가하면 총 판매가격

은  $80,000 \times 1.1 = 88,000$ 원 이다.

따라서 이익은  $88,000 - 80,000 = 8,000$ 원이 된다.

31.

정답 ③

해설 2020년이 경자년이므로 2021년은 신축년이다.

10간과 12지가 있으므로 육십갑자는 10과 12의 공배수마다 돌아온다.

따라서 60년 주기로 동일한 해가 반복된다.

1721년 신축년

1781년 신축년

1841년 신축년

1901년 신축년

1961년 신축년

2021년 신축년

2081년 신축년

...

32.

정답 ②

해설  $\triangle ADE$ 와  $\triangle ABC$ 의 닮음비가 1:30이므로  $x=4, y=90$ 이고  $x+y=13$

33.

정답 ③

해설

우유 12kg	$7,000 \times 12 =$	84,000원
미역 3kg	$5,000 \times 30 =$	150,000원
검은콩 15kg	$8,000 \times 15 =$	120,000원
+ 브로콜리 10kg	$6,000 \times 10 =$	60,000원
		414,000원

\*총 40kg 구매하여 10% 할인혜택을 받으며, 검은콩은 이벤트 할인을 받았으므로, 10% 할인을 적용하지 않는다.

$$\therefore (84,000 + 150,000 + 60,000) \times 0.9 + 120,000 = 384,600 \text{ 원}$$

34.

정답 ④

해설 김 사원: 저는 9시에 출발해서 자동차로 80km/h의 속도로 운전해서 갈 거예요.

80km/h로 300km를 갈 경우  $300/80=3.75$ 시간이 걸리므로 오후 12시 45분에 도착한다.

이 사원: 저는 11시에 출발해서 800km/h의 비행기를 타고 갈 거예요. 비행기는 무조건 30분 걸리므로 오전 11시 30분에 도착한다.

최 사원: 저는 이사원보다 1시간 30분 일찍 출발해서 2시간 걸리는 기차를 탈거예요.

9시 30분에 출발하여 2시간 40분이 걸리므로 오후 11시 30분에 도착한다.

유 사원: 저는 김 사원이랑 같은 시간에 출발해서 대구까지 1시간은 기차를 타고, 대구에서 부산까지 100km는 100km/h의 속도로 운전해서 갈 거예요.

9시 출발+1시간 20분+100/100=1시간 = 오전 11시 20분에 도착한다.

35.

정답 ②

해설 합승 인원수를  $x$ 로 놓고 부등식을 세우면 아래와 같다.

$$1,200x > 1,800 + 100 \times \frac{3,000}{150} = 3,800 \text{ 이고 } x > \frac{3,800}{1,200} \text{ 이므로}$$

최소 합승 인원은 4명이다.

36.

정답 ④

해설 당나귀의 짐의 자루수를  $x$ , 노새의 짐의 자루수를  $y$ 로 놓고 식을 세우면 아래와 같다.

$$\begin{aligned} x + 2 &= 2(y - 2) \\ 3(x - 2) &= 2(y + 2) \end{aligned}$$

위 식을 연립방정식으로 풀면  $x = 8$ ,  $y = 7$ 이고 당나귀와 노새의 짐의 자루수는 8자루, 7자루이다.

37.

정답 ④

해설 (가), (나)의 넓이가 같으므로 (나)의 세로의 길이를 A로 놓고 식을 세우면 아래와 같다.

$$\begin{aligned} (3x + 2)^2 - 3^2 &= (3x + 5) \times A \\ 9x^2 + 12x - 5 &= (3x + 5) \times A \\ (3x - 1)(3x + 5) &= (3x + 5) \times A \\ \therefore A &= 3x - 1 \end{aligned}$$

38.

정답 ③

해설 약 A, B의 질량을 각각  $x$ kg,  $y$ kg이라 하자.

$$\begin{aligned} \begin{cases} \frac{15}{100}x + \frac{10}{100}y = 21 \\ \frac{15}{100}x + \frac{30}{100}y = 27 \end{cases} \\ \Rightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 420 \\ x + 2y = 180 \end{cases} \end{aligned}$$

$x$ 는 120kg,  $y$ 는 30kg이 필요하다.

39.

정답 ①

해설 ㉠

통신사: A 통신사

출고가: 1,500,000원

통신사 지원금: 300,000원

할부 개월: 24개월

요금제: 프리미엄(월 89,000원)

→(통신 요금 89,000+기기 요금 50,000)×0.8=111,200원

기기에요금 = (150만-30만)/24=5만

111,200+89,000×0.8=182,400

㉡

통신사: B 통신사

출고가: 900,000원

할부 개월: 12개월

요금제: 스몰(월 49,000원)

→통신 요금 49,000+기기 요금 75,000=124,000원

기기에요금 = 90만/12=7.5만

124,000+89,000=213,000

㉢

통신사: C 통신사

출고가: 1,600,000원

통신사 지원금: 100,000원

할부 개월: 30개월

요금제: 베이직(월 59,000원)

→통신 요금 59,000+기기 요금 50,000=109,000원

기기에요금 = (160만-10만)/30=5만

109,000+89,000=198,000

㉣

통신사: A 통신사

출고가: 600,000원

할부 개월: 12개월

요금제: 스페셜(월 99,000원)

→(통신 요금 99,000+기기 요금 50,000)×0.8=119,200원

기기에요금 = 60만/12=5만

119,200+89,000×0.8=190,400

40.

정답 ③

해설

전체 직원 50명 중 남직원과 여직원 수의 비가 2:3이므로 남직원은 20명, 여직원은 30명이다. 남직원의 평균은  $x$ 점, 여직원의 평균은  $y$ 점이므로 전체 직원 성적의 총합은  $20x + 30y$ 이고 병원 전체 직원의 평균  $A = \frac{20x + 30y}{50} = \frac{2}{5}x + \frac{3}{5}y$

41.

정답 ④

해설

10번째로 만났다는 것은 둘의 이동거리를 합한 것이 호수 10바퀴 즉, 4,900m이다.

두 사람이 10번째 만날 때까지의 시간을  $x$ 분이라고 하면  $60x + 80x = 140x = 4,900$

$x = 35$ 이므로 이들이 10번째로 만나게 되는 시각은 13시 5분이다.

42.

정답 ②

해설 텐트의 개수를  $x$  개라 하면, 직원 수는  $(5x + 6)$ 명이다.

$$9(x - 3) < 5x + 6 \leq 9(x - 2)$$

$$9(x - 3) < 5x + 6, 9x - 27 < 5x + 6, \therefore x < \frac{33}{4}$$

$$5x + 6 \leq 9(x - 2), 5x + 6 \leq 9x - 18, \therefore x \geq 6$$

따라서  $6 \leq x < \frac{33}{4}$  이므로 텐트의 최소 개수는 6개이다.

$\therefore$  ○○공사 총무부 직원의 최소 인원은  $5 \times 6 + 6 = 36$ 명이다.

43.

정답 ④

해설  $a$ 는 음의 정수이므로  $a < 0$

$b$ 의 절댓값은  $-3$ 의 절댓값과 같고  $b$ 는  $-2$ 보다 크므로  $b = 3$

$c$ 는  $+1$ 이므로  $c = 1$

$\therefore a < c < b$

44.

정답 ②

해설

배송지 (配送地)	출하된 철근	km	m	cm
A 공장	2 km	2	2,000	200,000
B 공장	3,000 m	3	3,000	300,000
C 공장	5,000 cm	0.05	50	5,000
D 공장	100 m	0.1	100	10,000
E 공장	700,000 cm	7	7,000	700,000
합계		12.15	12,150	1,215,000

45.

정답 ④

해설 ■ 들이:  $1d\ell = 100cm^3 = 100m\ell$

■ 길이:  $1m = 100cm$

■ 넓이:  $1m^2 = 10,000cm^2$

■ 부피:  $1cm^3 = 1,000mm^3$

46.

정답 ④

해설 기획팀의 남직원 수를  $x$ 명, 여직원 수를  $y$ 명이라 하면,

남직원의 총점 =  $50x$ , 여직원의 총점 =  $56y$

$$\therefore \text{기획팀의 전체 평균} = \frac{50x + 56y}{x + y} = 52$$

$$\rightarrow 50x + 56y = 52x + 52y$$

$$\rightarrow 56y - 52y = 52x - 50x$$

$$\rightarrow 4y = 2x$$

$$\therefore x : y = 2 : 1$$

47.

정답 ④

해설

판매상품	판매시간	금액(원)	개수	계
반팔	09:20	5,000	2	10,000
원피스	09:25	12,000	2	24,000
자켓	10:15	25,000	1	25,000
청바지	10:20	18,000	1	18,000
롱스커트	11:50	10,000	2	20,000
패딩	13:15	32,000	2	64,000
블라우스	14:30	8,000	1	8,000
원피스(환불)	14:30	12,000	1	-12,000
				157,000

① 1개당 가격이 가장 저렴한 상품은 반팔이다.

② 총 판매 금액은 157,000원이다.

③ 오전 10시에 가지고 있는 금액은 2만+1만+2.4만=5.4만이다.

④ 6.4만/15.7만=0.407→40.7%

48.

정답 ④

해설 ① (○) 성빈: 전국 시내버스 카드 요금의 평균은 1,100원이 넘네.

→ 1,225원이다. 전체 평균을 구하지 않아도 모든 지역의 요금이 1,100원을 넘기 때문에 알 수 있다.

② (○) 정민: 전국 시내버스 현금 요금의 평균은 카드 요금의 평균보다 높네.

→ 약 1,320원이다. 전체 평균을 구하지 않아도 모든 지역의 현금 요금이 카드 요금보다 비싸기 때문에 알 수 있다.

③ (○) 유비: 전국 시내버스 카드 요금의 최빈값은 1,250원이다.

→ 1,250원인 지역이 6곳으로 가장 많다.

④ (×) 승하: 전국 시내버스 카드 요금의 중앙값은 1,150원이다.

→ 요금 순서대로 나열하면

전북1,000경북1,100전남1,100제주1,150서울1,200부산1,200충남1,200광주1,250대구1,250대전1,250울산1,250인천2,500강원1,250경남1,300충북1,400경기1,450이다. 중앙값은 8번째 광주와 9번째 대구의 평균인 1,250원이다.

계산하지 않아도 요금 순서대로 나열했을 때 앞쪽에 위치한 제주와 같은 가격인 1,150원이 중앙값이 될 수 없다는 것을 알 수 있다.

49.

정답 ①

해설 표준편차를 구하려면 일단 평균을 구해야 하므로 평균을 구하면

$$\frac{6+5+5+3+8+6+7+1+5+4}{10} = \frac{50}{10} = 5$$

그리고 분산을 구해보면

$$\frac{(5-6)^2 + (5-5)^2 + (5-5)^2 + (5-3)^2 + (5-8)^2 + (5-6)^2 + (5-7)^2 + (5-1)^2 + (5-5)^2 + (5-4)^2}{10} = \frac{36}{10} = 3.6$$

표준편차는 분산의 양의 제곱근이므로  $\sqrt{3.6}$ 이다.

50.

정답 ③

해설  $x = 3$ 이면 3과 6이 3개로 같아지므로 6만이 최빈값이 될 수 없다.



51.

정답 ④

해설 처음의 숫자와 마지막의 숫자가 1로 같은 경우 나올 수 있는 다섯 자리 수는 12121, 12131, 12321, 13121, 13131, 13231의 6가지이다. 처음의 숫자와 마지막의 숫자가 2와 3인 경우도 마찬가지로 6가지이므로 총 경우의 수는 180이다.

52.

정답 ②

해설 수작업만으로 하다가 기계를 이용한 뒤 하루 평균 10개의 모자를 만들게 되었고, 그 평균은 수작업으로 할 때보다 5개 늘어난 것이다. 그러므로 수작업으로 진행할 때 하루 동안 만드는 모자의 평균 개수는 5개였고, 총 개수는 5개×5명=25개였다. 따라서 최 사원이 수작업으로 만든 모자의 개수는 25-4-3-5-6=7개였다.

53.

정답 ④

해설

	중국어O	중국어X	계
여자	6	4	10
남자	10	5	15
계	16	9	25

위의 표를 통해 조건부 확률을 구하면

$$P(\text{중국어}|여 직원) = \frac{P(\text{중국어} \cap \text{여 직원})}{P(\text{여 직원})} = \frac{\frac{6}{25}}{\frac{10}{25}} = 0.6$$

54.

정답 ④

해설 회의실 기온의 평균은

$$\frac{23+23+25+26+28+24+22+21}{8} = 24(^{\circ}\text{C}) \text{이므로}$$

$$\text{분산은 } \frac{(-1)^2 + (-1)^2 + 1^2 + 2^2 + 4^2 + (-2)^2 + (-3)^2}{8} = 4.5$$

따라서, 표준편차는  $\sqrt{4.5} (^{\circ}\text{C})$

탕비실 기온의 평균은

$$\frac{21+21+22+23+23+23+23+20}{8} = 22(^{\circ}\text{C}) \text{이므로}$$

$$\text{분산은 } \frac{(-1)^2 + (-1)^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + (-2)^2}{8} = 1.25$$

따라서, 표준편차는  $\sqrt{1.25} (^{\circ}\text{C})$

회의실 기온보다 탕비실 기온의 표준편차가 작으므로 더 고르다.

55.

정답 ④

해설 서로 다른 4개의 한글 파일을 파일1, 파일2, 파일3, 파일4라고 가정하면

파일1을 세 개의 폴더 중 한 개에 넣는 경우의 수 : 3

파일2를 세 개의 폴더 중 한 개에 넣는 경우의 수 : 3

파일3을 세 개의 폴더 중 한 개에 넣는 경우의 수 : 3

파일4를 세 개의 폴더 중 한 개에 넣는 경우의 수 : 3

∴ 저장하는 전체 방법의 수는  $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$

56.

정답 ④

해설 동전 1개를 던질 때, 일어날 수 있는 경우의 수 : 2가지  
주사위 2개를 던질 때, 일어날 수 있는 경우의 수 :  $6 \times 6 = 36$ 가지  
∴ 일어날 수 있는 모든 경우의 수는  $2 \times 36 = 72$ 가지이다.

57.

정답 ①

해설 첫 번째 공을 꺼낼 때 흰 공이 나올 확률 :  $\frac{2}{5}$

첫 번째 흰 공이 나왔을 때 두 번째 꺼낸 공도 흰 공일 확률 :  $\frac{1}{4}$

∴ 두 개 모두 흰 공이 나올 확률은  $\frac{2}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{10}$

58.

정답 ③

해설 ㄱ. (○) 천명당 의사 수가 가장 적은 국가는 한국, 가장 많은 국가는 노르웨이로 2년 간 동일하다.

ㄴ. (×) 천명당 의사수로 의사를 나눈 후 1,000을 곱한 값이 대략적인 인구이다. 자료를 통해 인구수가 가장 많은 국가는 프랑스(대략적으로 6천662만명)이고 영국은 대략적으로 6천 559만 명 정도이다.

ㄷ. (○) 의사 수는 2018년에서 2019년 사이에 모든 국가에서 증가했다.

ㄹ. (○) 의사수는 늘었지만 천명당 의사수는 그대로이므로 인구가 증가하였음을 알 수 있다.

ㅁ. (×) 천 명당 의사 수가 증가한 비율이 가장 큰 나라는 영국이다.

59.

정답 ④

해설 (ㄱ)은 42,169억 원이다. 그러나 위 표에 대한 정보로 2017년의 전년에 해당하는 2016년의 전체 매출액이 약 2.4조 원보다 작은지는 알 수 없다. 매출액을 살펴보면 매년 매출액의 크기 순서는 제조용로봇-로봇부품-서비스용로봇 순이다. 따라서 비중이 가장 작은 것은 서비스용 로봇이다.

60.

정답 ④

해설 ㄱ. (○) 2018년 신재생에너지의 발전량은 29,473[GWh]이다.

ㄴ. (○) 2020년 원자력에너지의 비중은 25.9[%]이다.

ㄷ. (×) 2017~2019년 동안 가스 발전량의 평균은

$$\frac{121,018 + 126,039 + 152,924}{3} \approx 133,327[\text{GWh}] \text{이다.}$$

ㄹ. (×) 2020년에는 유류발전량이 양수발전량에 비해 크다.

61.

정답 ④

$$\text{해설 } \textcircled{1}: \left( \frac{77,447 - 93,695}{93,695} \right) \times 100 = -17.34 \approx -17.00[\%] (\text{※음수 또한 양수와 같은 방법으로 반올림한다.})$$

$$\textcircled{2}: 69,812 - (32,531 + 1,576 + 29,325) = 6,380$$

$$\therefore \textcircled{1} - \textcircled{2} = -6,397$$

62.

정답 ④

해설 첫 번째 조건에 의해 2018년에 비해 2020년의 어린이집 수가 증가한 곳은 ㉠, ㉡이다.

두 번째 조건의 고등학교의 경우, 다른 시의 고등학교 수 대비 비율이 10%를 넘지 않는 경우는 ㉢의 고등학교뿐이다. 따라서 ㉢은 C시이다. 세 번째 조건에서 가능한 경우의 수는 ㉠/㉠, ㉡/㉠, ㉠/㉡의 경우이다. ㉠/㉠의 경우에는 약 71.6%, ㉡/㉠의 경우에는 약 84.5%, ㉠/㉡의 경우에는 약 84.7%이다. 따라서 ㉠, ㉡ 모두 D시가 될 수 있으나, 2020년까지 초등학교가 10개 이상 증가한 곳은 ㉡뿐이다. 따라서 ㉡이 D시, ㉠이 A시이며 ㉢은 B시이다.

63.

정답 ②

해설 ■ 간트 차트(Gantt chart)는 1919년 미국의 간트가 창안하였으며, 작업 계획과 실제의 작업량을 일정이나 시간으로 견주어서 평행선으로 표시하는 것으로 문제에 가장 적합한 차트이다.

- 산점도(scatter diagram)는 두 변수 간의 상관관계의 방향과 상관관계의 정도를 보기에 적합하다.
- 레이더 차트(거미줄 그래프)는 다양한 요소를 비교하거나 경과를 나타낼 때 활용하며, 방사형 척도에 점을 찍고 이어 그린 도표이다. 종업원의 만족도 조사 등에 적합하다.
- 원그래프(circle graph)는 일반적으로 내역이나 내용의 구성비를 분할하여 나타낼 때 적합하다.

64.

정답 ③

해설 ㉠ 상황: 비교하고자 하는 수량을 막대 길이로 표시하고, 수량 간의 대소 관계를 나타내고자 하는 경우

⇒ 막대그래프

㉢ 상황: 합계와 각 부분의 크기를 백분율로 나타내고 시간적 변화를 보고자 하는 경우

⇒ 방사형그래프

㉡ 상황: 지역분포를 비롯하여 기업, 상품 등의 평가나 위치성격을 표시하고자 하는 경우

⇒ 점그래프

㉣ 상황: 내역이나 내용의 구성비를 분할하여 나타내고자 하는 경우

⇒ 원그래프

65.

정답 ②

해설 ② 멕시코의 경우 2015~2016 사이 총량은 증가하였으나 1인당 배출량은 일정하고, 칠레는 2016~2017 사이 총량이 증가하였으나, 1인당 배출량이 감소하였다.

① 멕시코의 인구는 매년 약 1억 2천만 명, 우리나라의 인구는 매년 약 5천 1백만 명으로 2배 이상이다.

④ CO<sub>2</sub>배출 총량을 1인당 배출량으로 나누면 인구수를 알 수 있고, 2017년 인구가 가장 많은 국가는 미국, 가장 적은 국가는 칠레이다.

66.

정답 ③

해설 ㉠ (×) 1965년~1990년에는 서울이 수도권에 비해 인구증가율이 높지만 1990년 이후에는 수도권의 인구증가율이 더 높아진다.

㉢ (×) 1980년에 서울의 인구증가율이 수도권의 인구증가율에 비해 높

지만 위의 자료를 통해 정확한 인구수는 알 수 없다.

67.

정답 ④

해설 ① (×) 자료에는 4인 초과라고 나와 있으므로 6인 이상인 가구의 비중은 정확히 알 수 없다.

② (×) C구와 D구의 1인 이내 가구 수의 비중은 같지만 정확한 사람 수는 알 수 없다.

③ (×) C구의 가구 수를 각 인원수 별로 따져보면 8%, 20%, 27%, 10%, 35%이기 때문에 1인 가구 수가 가장 적다.

④ (○) 제시된 비중 값은 4인 이내까지의 누적 비중이다. 따라서 2인 이내에서 1인 이내를 뺀 값이 2인 가구의 비중이 된다. A구 : 18%, B구 : 16%, C구 : 20%, D구 : 31%이므로 B구가 가장 적다.

68.

정답 ④

해설 ㉠ 570-5=565(천명)

㉢ 575-290=285(천명)

㉤ 547-542=5(천명)

∴ ㉠-㉢-㉤ = 565-285-5=275(천명)

69.

정답 ②

해설 일반적으로 도표작성절차는 다음과 같다.

- 도표의 종류를 결정한다.
- 가로축과 세로축에 들어갈 항목을 결정한다.
- 가로축과 세로축 눈금의 크기를 결정한다.
- 가로축과 세로축이 만나는 곳에 자료를 표시한다.
- 표시된 점들을 활용하여 도표를 작성한다.
- 도표의 제목 및 단위를 표시한다.

70.

정답 ④

해설 그래프에 의하면 2019년 당뇨병 유병률(여)은 10%이고, ①, ④가 이에 해당한다.

이 중 2020년 총 당뇨병 유병률이 12%인 것은, ①, ④이다.

2019년 당뇨병 유병률(남)이 16%보다 작으므로 ①은 될 수 없으므로 ④가 정답이다.

71.

정답 ②

해설 6월 1일(월): 연장근무 2시간(18시~20시)

→10,000×1.5×2=30,000

6월 13일(토): 휴일근무 4시간(13시~17시)

→10,000×1.5×4=60,000

6월 29일(월): 연장근무, 야간근무 6시간(18시~24시)

→10,000×1.5×4+10,000×2×2=60,000+40,000=100,000

총 수당: 30,000+60,000+100,000=190,000원이다.

72.

정답 ③

해설 A의 사탕 개수를  $x$ , B의 사탕 개수를  $y$ 로 놓고 식을 세우면 아래와 같다.

$$x + 4 = 2(y - 4)$$

$$3(x - 4) = 2(y + 4)$$

위 식을 연립방정식으로 풀면 A의 사탕개수는 16개, B의 사탕개수는 14개이다.

73.

정답 ③

해설 남은 금액이 360만 원이므로, 취약계층 환자들의 치료비 후원 전 금액은  $\frac{360\text{만 원}}{0.2} = 1,800\text{만 원}$  이 된다.

소아암 환우들을 위해 사용 전 금액은  $\frac{1,800\text{만 원}}{0.5} = 3,600\text{만 원}$  이 된다.

코로나 의료진 지원에 사용 전 금액(총 기부금액)은  $\frac{3,600\text{만 원}}{0.6} = 6,000\text{만 원}$  이 된다.

74.

정답 ④

해설 A  $10\text{만} \times 10\text{회} + 5\text{만} \times 10\text{회} = 100\text{만} + 50\text{만} = 150\text{만}$   
 B  $20\text{만} \times 5\text{회} + 5\text{만} \times 5\text{회} = 100\text{만} + 25\text{만} = 125\text{만}$   
 C  $30\text{만} \times 4\text{회} = 120\text{만}$   
 D  $40\text{만} \times 2\text{회} + 10\text{만} \times 2\text{회} = 80\text{만} + 20\text{만} = 100\text{만}$

75.

정답 ③

해설 전체의 큰 직사각형의 넓이  $x^2 + 3x = 270$   
 $x^2 + 3x - 270 = (x + 18)(x - 15) = 0$   
 $x$ 는 음수가 될 수는 없으므로  $x = 15$

76.

정답 ④

해설 A 대리가 B 사원보다  $10/6 = 5/3$  배 빠르게 보고서를 작성할 수 있다. B 사원이 작성하는 양을 X라고 하면  $X + 5/3X = 1$ ,  $X = 3/8$ 이 된다.  
 A 대리가 보고서의  $5/8$ 을 작성하고, B 사원이 보고서의  $3/8$ 을 작성하면 된다.  
 A 대리:  $6\text{시간} \times 5/8 = 30/8 = 15/4 \text{ 시간} = 3.75 \text{ 시간}$   
 B 사원:  $10\text{시간} \times 3/8 = 30/8 = 15/4 \text{ 시간} = 3.75 \text{ 시간}$   
 3.75시간은 3시간 45분과 같다.

77.

정답 ②

해설 甲 과장은 乙 사원보다 동일한 양의 일을 하는데 드는 시간이  $1/4$ 이므로 동일시간 대비 작업량은 4배 많다.  
 乙 사원의 작업량을 x라 하면  $x + 4x = 1$ 이다. 따라서 乙 사원의 작업량은  $1/5$ 이다.  
 甲 과장이 진행해야 할 작성시간은  $150\text{분} \times 4/5$ 로 120분이다.  
 乙 사원도 작성시간은 甲과 동일하게 120분이다.

78.

정답 ④

해설 스테이플러 1개의 가격을 X라고 하면, 계산기 1개의 가격은  $\frac{1}{2}X$ 이고, 볼펜 1개의 가격은  $\frac{1}{40}X$ 이다.

스테이플러 구입비용 =  $10 \times X = 10X$

계산기 구입비용 =  $5 \times \frac{1}{2}X = \frac{5}{2}X$

볼펜 구입비용 =  $200 \times \frac{1}{40}X = 5X$

총 구입비용은  $10X + \frac{5}{2}X + 5X = \frac{35}{2}X = 350,000$

따라서 스테이플러 1개의 가격은 20,000원이 된다.

계산기 1개의 가격은 10,000원이 되고, 볼펜 1개의 가격은 500원이 된다.

79.

정답 ③

해설

물품	수량	가격	합계
커피믹스	2Box	15,000원/Box	30,000원
우영차	1Box	10,000원/Box	10,000원
과자1	4개	1,500원/개	6,000원
과자2	1개	2,000원/개	2,000원
과자3	2개	2,500원/개	5,000원
과일1	1Box	5,000원/Box	5,000원
			58,000원

총 58,000원에 할인 쿠폰 10%를 적용되면 5,800원을 할인을 받아 총 52,200원만 지불하면 된다.

팀에서 걷은 금액은 20,000원 + 10,000원  $\times$  4 = 60,000원이다.

따라서 60,000원에서 52,200원을 빼면 7,800원이 된다.

80.

정답 ④

해설 세균 A는 2분에 1회씩 한 마리가 두 마리로 자체 분열하므로 2분이 지날 때마다 두 배가 된다. 1시간 후의 시험관 속 세균 A의 수를 38분이 경과했을 때 시험관 속 세균 A의 수와 비교해보면 22분이 흘렀으므로  $2^{11}$ 배가 된다.

81.

정답 ②

해설 구매한 S석의 자릿수를 X로 놓고 식을 세우면 아래와 같다.  
 $66,000X + 43,000(10 - X) = 545,000$   
 위의 방정식을 풀면  $X = 5$ 이므로 구매한 S석의 자릿수는 5이다.

82.

정답 ④

해설 (A):  $10,000 \times \frac{40}{100} = 4,000\text{원}$ ,  $10,000 - 4,000 = 6,000\text{원}$ ,

$6,000 \times \frac{10}{100} = 600\text{원}$ ,  $6,000 - 600 = 5,400\text{원}$

(B):  $10,000 \times \frac{50}{100} = 5,000$  원

∴ (A)가 (B)보다 400원 비싸다.

83.

정답 ③

해설 전체 거리를  $3L$ , 수영 구간의 속력을 시속  $a$  km라고 하면

$$\frac{L}{24} + \frac{L}{12} + \frac{L}{a} \leq \frac{3L}{18}$$

$$\therefore 24 \leq a$$

84.

정답 ①

$$\begin{aligned} \text{해설 } a_{70} &= a_{35} + 1 = (a_{18} + 1) + 1 = (a_9 + 1) + 2 \\ &= (a_5 + 1) + 3 = (a_3 + 1) + 4 = (a_2 + 1) + 5 \\ &= (a_1 + 1) + 6 = 5 + 1 + 6 = 12 \end{aligned}$$

85.

정답 ①

해설 직각삼각형의 세 변의 길이를 각각  $(a-d)$ ,  $a$ ,  $(a+d)$  ( $d > 0$ ,  $a > d$ )로 놓으면  
 $(a+d)^2 = (a-d)^2 + a^2$   
 $a^2 + 2ad + d^2 = a^2 - 2ad + d^2 + a^2$   
 $4ad = a^2$ ,  $4d = a$  이므로  
세 변의 길이는 각각  $3d$ ,  $4d$ ,  $5d$ 가 된다.  
따라서 세 변의 길이가 될 수 있는 것은  
3의 배수, 4의 배수, 5의 배수이다.  
위의 보기 중 이를 만족하는 수는 3의 배수인 270이다.

86.

정답 ③

해설 직원들 각각의 연습시간을  $x$  라고 가정하면

$$\frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + 9}{6} = 8$$

$$x_1 + \dots + x_5 = 39$$

$$\frac{(x_1 - 8)^2 + \dots + (x_5 - 8)^2 + (9 - 8)^2}{6} = 5$$

$$(x_1 - 8)^2 + \dots + (x_5 - 8)^2 = 29$$

바르게 기록하여 평균을 구한 결과 평균이 그 전보다 1시간 줄었으므로  $x_6 = 3$

$$\frac{(x_1 - 7)^2 + \dots + (x_5 - 7)^2 + (3 - 7)^2}{6} \text{ 을 구해야 하는데}$$

$$\begin{aligned} &(x_1 - 7)^2 + \dots + (x_5 - 7)^2 \\ &= (x_1 - 8)^2 + \dots + (x_5 - 8)^2 + 2(x_1 + \dots + x_5) - 75 \\ &= 29 + 2 \times 39 - 75 = 32 \end{aligned}$$

$$\therefore \frac{(x_1 - 7)^2 + \dots + (x_5 - 7)^2 + (3 - 7)^2}{6} = \frac{32 + 16}{6} = 8$$

87.

정답 ③

해설 ①  $p = \frac{2}{3}$  이면  $q = \frac{1}{3}$  인데  $pq = \frac{2}{9} \neq 0$  이므로 옳지 않다.

㉠ 모든 확률의 합은 1이 되어야 하므로  $p+q=1$ 이다.

㉡ 모든 확률의 범위는 0 이상 1 이하이므로  $0 \leq 1-p=q \leq 1$ 이다.

㉢  $p+q=1$ 이므로  $p=q$ 이면  $p = \frac{1}{2}$ 이다.

㉣  $q$ 는 사건이 일어나지 않을 확률이므로  $q=1$ 이면 이 사건은 반드시 일어나지 않는다.

88.

정답 ①

해설 1)  $a=2$ 일 때  $a < b$ 인  $b$ 의 값은  $b=3$  또는  $b=5$  또는  $b=8$ 이므로 3가지 경우가 있다.

2)  $a=4$ 일 때  $a < b$ 인  $b$ 의 값은  $b=5$  또는  $b=8$ 이므로 2가지 경우가 있다.

3)  $a=7$ 일 때  $a < b$ 인  $b$ 의 값은  $b=8$ 이므로 1가지 경우가 있다.

∴ 구하는 경우의 수는  $3+2+1=6$ 가지이다.

89.

정답 ③

해설

성적(점)	학생 수(명)	계급값	곱한 값
15 이상 ~ 25 미만	4	20	80
25 이상 ~ 35 미만	3	30	90
35 이상 ~ 45 미만	5	40	200
45 이상 ~ 55 미만	5	50	250
55 이상 ~ 65 미만	3	60	180
합계	20		800

■ 도수분포표의 평균은 (곱한 값의 합/도수의 합)이므로

$$\frac{800}{20} = 40$$

90.

정답 ③

해설 자료의 최빈값은 3

평균값은  $(2+2+5+5+3+3+3+9+8+X)/10 = (40+X)/10$

$$3 - (40+X)/10 = -1.8, \quad 4.8 = (40+X)/10$$

$$40+X=48, \quad X = 8$$

91.

정답 ④

해설 꺼낸 세 개의 전구 중에서 두 개가 노란 전구일 확률은

$$\frac{2}{6} \times \frac{3}{6} \times \frac{5}{6} + \frac{2}{6} \times \frac{3}{6} \times \frac{1}{6} + \frac{4}{6} \times \frac{3}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{16}{72} = \frac{2}{9}$$

이 때, A에서 꺼낸 전구가 노란 전구일 확률은

$$\frac{2}{6} \times \frac{3}{6} \times \frac{5}{6} + \frac{2}{6} \times \frac{3}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{12}{72} = \frac{1}{6}$$

$$\therefore \text{구하는 확률은 } \frac{\frac{1}{6}}{\frac{2}{9}} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

92.

정답 ③

해설  $x+y=11$

중앙값이 5개이므로  $4+6+x < y+6+3 \rightarrow x+1 < y$

$x=11-y$ 를 위의 부등식에 대입해서 풀면  $6 < y$

가능한  $(x, y)$ 의 경우는  $(4, 7), (3, 8), (2, 9), (1, 10), (0, 11)$ 이므로  
경우의 수는 5가지이다.

93.

정답 ④

해설

①



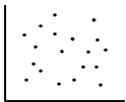
상관계수=-1

②



상관계수=-1 < r < 0

③



상관계수=0

④



상관계수=1

94.

정답 ②

해설 첫 번째 조건으로부터 카메룬과 인도네시아는 각각 (가) 또는 (나)와 연결된다.

두 번째 조건으로부터 콜롬비아와 페루는 각각 (다) 또는 (라)와 연결되며, 인도네시아는 (가), 카메룬은 (나)와 연결된다.

세 번째 조건으로부터 콜롬비아는 (다), 페루는 (라)와 연결된다.

95.

정답 ④

해설

남편 아내	20~29세	30~39세	40~49세	50세 이상	합계
20~29세	300,506	306,690	13,203	1,412	621,811
30~39세	48,649	464,094	59,701	4,052	576,496
40~49세	415	13,361	63,540	25,248	102,564
50세 이상	16	264	6,903	53,169	60,352
합계	349,586	784,409	143,347	83,881	1,361,223

① (○) 30대 남성과 30대 여성의 혼인 비율이 464,094쌍으로 가장 높다.

② (○) 여성은 20대에 621,811쌍이 혼인을 하여, 가장 많이 한다.

③ (○) 전체 혼인 부부 1,361,223쌍 중 30대 남자는 784,409쌍으로 절반 이상이다.

④ (×) 20대 여성 중 49.3%의 여성이 30대 남성과 혼인한다.

96.

정답 ④

해설 ① (×) 한국의 경우 건조 선풍 수가 증가하였으나 선풍건조량은

감소하였다.

② (×) 2014년에서 2016년 사이 선풍건조량은 한국 3.8% 감소, 중국 13.7% 증가, 일본 6.1% 증가, 대만 13.2% 감소, 미국 430% 증가, 브라질 275% 증가, 크로아티아 1.8% 증가, 핀란드 25.7% 증가, 독일 11.5%, 이탈리아 67.3%, 네덜란드 3583.3%, 폴란드 109.3%, 루마니아 365.2% 증가했다.

③ (×) 2015년에서 2016년 사이 건조 선풍 수는 한국 2.8%, 중국 47%, 일본 15.1%, 대만 72.2%, 미국 490.9%, 브라질 550%, 크로아티아 160%, 핀란드 200%, 독일 66.7%, 이탈리아 160%, 네덜란드 290.9%, 폴란드 560%, 루마니아 583.3% 증가했다.

④ (○) 한국은 2014년 36.1%, 2015년 33.6%, 2016년 31.6%로 매년 전체 국가의 31% 이상을 차지한다.

97.

정답 ④

해설 ㄱ. (○) 외국인 주민은 남자가 989,286명, 여자가 871,798명으로 남자가 여자보다 많다.

ㄴ. (○) 시도별 총인구 중 외국인 주민 비율이 가장 높은 지역은 4.8%의 충청남도이다.

ㄷ. (○) 전체 남자 외국인 주민 989,286명 중 경기도 주민은 336,239명으로 약 34%를 차지한다.

ㄹ. (×) 강원도의 경우 울산광역시, 광주광역시에 비해 총인구수는 많지만 외국인 주민 수는 적다.

ㅁ. (×) 시도별 총인구 중 여자 외국인 비율이 가장 낮은 지역은 0.83%의 대구광역시이다. 부산광역시는 0.89%이다.

98.

정답 ②

해설 ㉑ 업종: 가정용, 구경: 15, 사용량: 40

상수도 요금:  $20 \times 720 + 10 \times 960 + 10 \times 1,250 = 36,500$ 원

하수도 요금:  $20 \times 400 + 10 \times 520 + 10 \times 1,100 = 24,200$ 원

구경요금: 1,000원

물이용부담금:  $170 \times 40 = 6,800$ 원

상·하수도 요금 총액: 68,500원

㉒ 업종: 가정용, 구경: 25, 사용량: 20

상수도 요금:  $20 \times 720 = 14,400$ 원

하수도 요금:  $20 \times 400 = 8,000$ 원

구경요금: 2,890원

물이용부담금:  $170 \times 20 = 3,400$ 원

상·하수도 요금 총액: 28,690원

㉓ 업종: 가정용, 구경: 32, 사용량: 35

상수도 요금:  $20 \times 720 + 10 \times 960 + 5 \times 1,250 = 30,250$ 원

하수도 요금:  $20 \times 400 + 10 \times 520 + 5 \times 1,100 = 18,700$ 원

구경요금: 5,200원

물이용부담금:  $170 \times 35 = 5,950$ 원

상·하수도 요금 총액: 60,100원

㉔ 업종: 가정용, 구경: 40, 사용량: 25

상수도 요금:  $20 \times 720 + 5 \times 960 = 19,200$ 원

하수도 요금:  $20 \times 400 + 5 \times 520 = 10,600$ 원

구경요금: 8,060원

물이용부담금:  $170 \times 25 = 4,250$ 원

상·하수도 요금 총액: 42,110원

㉕ 업종: 가정용, 구경: 50, 사용량: 20

상수도 요금:  $20 \times 720 = 14,400$ 원

하수도 요금:  $20 \times 400 = 8,000$ 원

구경요금: 13,340원  
 물이용부담금:  $170 \times 20 = 3,400$ 원  
 상·하수도 요금 총액: 39,140원  
 요금이 높은 순서대로 나열하면 ①→③→④→⑤→⑥

99.

정답 ②

해설 ① (○) 2017년의 철강 산업 고용인원은 110천명으로 같은 해의 자동차 산업 고용인원 445천명의 1/4보다 작다.  
 ② (×) 철강 산업의 4년간의 고용 증감률은 -2.7%로 고용인원이 감소하였다고 볼 수 있다. 1개뿐이다.  
 ③ (○) 전자는 13천명, 반도체는 10천명이므로 타당하다.  
 ④ (○) 의약품 산업의 4년간 고용 증가율은 8.6%이고, 반도체 산업의 고용 증가율은 8.5%이다.

100.

정답 ③

해설 ㄱ. (○) 65세 이상 인구 비율이 가장 낮은 지역인 세종시의 65세 미만 인구 비율이 가장 높다  
 ㄴ. (×) 인천의 경우 경상북도보다 인구는 많으나, 65세 이상 인구가 적다. (대구-충남, 충남-전남 등도 포함)  
 ㄷ. (○) 고령인구비율이 모든 지역에서 10%를 넘기 때문에 계산하지 않아도 알 수 있다.  
 ㄹ. (○) 전체 인구가 가장 많은 지역은 경기도이고 65세 이상 인구가 가장 많은 지역도 경기도로 동일하다.  
 ㅁ. (×) '(A÷B)×100'으로 구할 수 있다.

101.

정답 ④

해설 ㉠ 둘레가  $18\pi$ cm인 원  
 원의 둘레  $l = 2\pi r$ 이므로  $r = 9$ [cm]  
 원의 넓이  $S = \pi r^2 = \pi \times 9^2 = 81\pi$   
 $81\pi \approx 254$ [cm]<sup>2</sup>  
 ㉢ 반지름이 10cm인 원  
 원의 넓이  $S = \pi r^2 = \pi \times 10^2 = 100\pi$   
 $100\pi \approx 314$ [cm]<sup>2</sup>  
 ㉤ 한 변의 길이가 16cm인 정삼각형  
 정삼각형의 넓이  $S = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 16 \times 16 = 64\sqrt{3}$   
 $\sqrt{64^2 \times 3} = \sqrt{12,288} \approx 110$ [cm]<sup>2</sup>  
 ㉠ 대각선의 길이가 20cm인 정사각형  
 정사각형의 대각선의 길이  $l = \sqrt{2}a$ 에서  $20 = \sqrt{2}a$   
 정사각형 한 변의 길이  $a = 10\sqrt{2}$   
 정사각형의 넓이  $S = (10\sqrt{2})^2 = 200$ [cm]<sup>2</sup>  
 따라서 넓이가 작은 순서대로 나열하면 ㉢→㉠→㉤

102.

정답 ④

해설 두 정사각형의 둘레의 길이의 합이  
 $4x + 4y = 20$ ,  $x + y = 5$   
 $x^2 - y^2 = 10$ ,  $(x + y)(x - y) = 10$ ,  $x - y = 2$   
 $x = 3.5$ ,  $y = 1.5$

$$\therefore x^2 + y^2 = \left(\frac{7}{2}\right)^2 + \left(\frac{3}{2}\right)^2 = 14.5$$

103.

정답 ③

해설 위의 수열은 초항이 11이고 공차가 11인 등차수열이므로 괄호 안에 들어갈 수는 44이다.

104.

정답 ④

해설 현재

식당의 가로 길이는  $0.5 \times 6 + 1 \times 5 = 8$ m  
 식당의 세로 길이는  $0.5 \times 4 + 1 \times 3 = 5$ m  
 배치 변경 후  
 놓을 수 있는 테이블 최대 개수는  
 가로  $8 - 2x - 1 \geq 0 \rightarrow 3.5 \geq x$ 이므로  $x = 3$   
 세로  $5 - 2y - 1 \geq 0 \rightarrow y = 2$   
 1m 간격을 두고 놓을 수 있는 테이블의 개수는  $2 \times 3 = 6$ 개이다.  
 현재 15개가 있으므로 9개를 빼야 한다.

105.

정답 ④

해설 귀하의 하루 업무량을 X, 정 사원의 하루 업무량을 Y라고 한다면  $20X + 20Y = 30Y$ 이고, 이를 통해서  $Y = 2X$ 임을 알 수 있다. 즉, 정 사원의 하루 업무량이 귀하의 하루 업무량의 2배이므로 정 사원이 혼자서 30일이 소요되면 귀하가 혼자 하는 경우 60일이 소요된다.

106.

정답 ②

해설  $7x + 1 \leq 9(x - 1) + 4$

따라서 3대 이상 이다.

107.

정답 ③

해설 배열된 수들을 살펴보면 [전전항+전항=현재항]인 피보나치 수열을 응용한 문항이다.  
 괄호에는  $16 (= 6 + 10)$ 이 들어가야 한다.

108.

정답 ④

해설 甲 과장은 乙 사원보다 동일한 양의 일을 하는데 드는 시간이 1/4이므로 동일시간대비 작업량은 4배 많다.  
 乙 사원의 작업량을 x라 하면  $x + 4x = 10$ 이다. 따라서 乙 사원의 작업량은 1/5이다.  
 甲 과장이 진행해야 할 작성시간은 150분  $\times 4/5$ 으로 120분이다.  
 乙 사원도 작성시간은 甲과 동일하게 120분이다.

109.

정답 ③

해설  $158 \div 420 = 0.376190476190476 \dots$  이므로 타율은 0.376이다. 이를 보기와 같이 표현하면 3할 7푼 6리가 된다.

110.

정답 ①

해설  $\neg. \frac{1}{a} \odot b = a^{-4b}, \frac{1}{a \odot b} = a^{-4b}$ 이므로 참

$\therefore a \odot (\frac{1}{4}b) = a^b, \frac{1}{4}(a \odot b) = \frac{1}{4}a^{4b}$ 이므로 거짓

111.

정답 ④

해설  $(88+90+76+100+81)/5=87$ 점

112.

정답 ②

해설 A에서 C로 가는 경로 2가지와 A에서 B를 거쳐 C로 가는 경로 3가지를 더해서 총 5가지이다.

113.

정답 ②

해설 중국어 자격증이 있는 지원자와 영어 자격증이 있는 지원자가 반드시 한 개 이상씩 포함되는 경우의 수는 전체 경우의 수에서 모두 중국어 자격증이 있는 지원자 또는 영어 자격증이 있는 지원자만 선택하는 경우의 수를 뺀 것이므로

$${}_9C_3 - ({}_6C_3 + {}_3C_3) = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7}{3 \cdot 2 \cdot 1} - \left( \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{3 \cdot 2 \cdot 1} + 1 \right) = 63$$

114.

정답 ②

해설 전체 8명이 임의로 2명씩 짝을 짓는 방법의 수는

$${}_8C_2 \cdot {}_6C_2 \cdot {}_4C_2 \cdot {}_2C_2 \cdot \frac{1}{4!} = 105$$

같은 직급끼리 2명씩 짝을 짓는 방법의 수는

$${}_4C_2 \cdot {}_2C_2 \cdot \frac{1}{2!} \cdot {}_4C_2 \cdot {}_2C_2 \cdot \frac{1}{2!} = 9$$

$$\text{따라서 구하는 확률은 } \frac{9}{105} = \frac{3}{35}$$

115.

정답 ③

해설 프린터 2개와 잉크 5개를 각 생산회사 A, B, C에서 구입하는 경우의 수는

1. A 회사에서 모두 구매하는 경우의 수

$${}_5C_2 \times {}_{10}C_5 = 2,520$$

2. B 회사에서 모두 구매하는 경우의 수

$${}_3C_2 \times {}_8C_5 = 168$$

3. C 회사에서 모두 구매하는 경우의 수

$${}_{10}C_2 \times {}_5C_5 = 45$$

$$\therefore 2,520 + 168 + 45 = 2,733 \text{ 가지}$$

116.

정답 ④

해설 ① (○) 2015년 A팀은 E팀을 상대로 4승 0무 14패를 기록했으므로 E팀은 A팀을 상대로 14승 0무 4패를 기록했다는 것은 옳다.

② (○) 2017년 A팀의 승률은  $\frac{45}{108} \approx 42\%$ 로 옳은 내용이다.

③ (○) 2016년 A팀은 48승을 거두었고 2018년 A팀은 67승을 거두었으므로 굳이 승률을 따지지 않더라도 향상되었다는 것은 옳다.

④ (×) 2018년에는 A팀이 무승부를 기록하지 않았으므로 옳지 않다.

117.

정답 ③

해설 ① (×) 시가총액 기준 상위 5개의 주식만 제시되었으므로 통화량의 순위는 알 수 없다.

② (×) S전자의 시가총액이 전체의 41%이므로 시장 전체의 시가총액은  $43,000 \text{ 억} / 0.41 \approx 104,878 \text{ 억} = 10 \text{ 조 } 4,878 \text{ 억}$ 으로 10조원보다 크다.

③ (○) 감소율은 S제약이 더 크지만 S제약에 비해 H자동차의 가격이 월등히 높으므로 시가총액 기준 상위 5개 주식 중에서 전날 대비 가격이 가장 큰 폭으로 하락한 주식은 H자동차이다.

④ (×) 다음 날 모든 주식의 통화량은 그대로이고 다른 주식의 가격은 변동 없이 H자동차의 가격만 350,000원으로 상승한다면 H자동차의 시가총액은 35,000억 원이 되며 S전자의 시가총액 43,000억 원에 미치지 못하므로 그대로 2위이다.

118.

정답 ④

해설 ④ (×) 몸무게가 가장 많이 나가는 직원 乙의 몸무게는 96kg이고 가장 적게 나가는 직원 丁의 몸무게는 49kg이므로 2배인 98kg 이하이다.

119.

정답 ②

해설 ① (○) 2020년 전국의 전체 범죄 발생건수 대비 강력 범죄 발생건수의 비율은  $24,400 / 1,800,000 \approx 1.36\%$ 이므로 1%보다 크다.

② (×) 2020년 전국의 범죄 발생건수 중 A지역과 B지역의 비중의 합은 전체범죄의 경우  $20+7.5=27.5\%$ 이고 강력범죄의 경우  $(5,990+1,795) / 24,400 \approx 32\%$ 이므로 강력범죄가 더 크다.

③ (○) 2020년 D지역의 강력범죄 발생건수 중 강간강제추행과 방화 발생건수의 합이 차지하는 비중은  $(1,200+110) / 1,490 \approx 88\%$ 이므로 90% 이하이다.

④ (○) 위의 자료는 5개 지역의 범죄 발생 현황만 주어져 있으므로 전국에서 3번째로 범죄 발생건수가 많은 지역은 알 수 없다.

120.

정답 ④

해설 키가 1개월에 5cm씩 1년간 자란 사철나무

$$y(\text{키}) = 50 \text{ cm} + 5 \times x(\text{시간: 12개월})$$

키가 1개월에 4cm씩 1년간 자란 사철나무

$$y(\text{키}) = 50 \text{ cm} + 4 \times x(\text{시간: 12개월})$$

키가 1개월에 4cm씩 1년간 자란 사철나무의 그래프는 키가 1개월에 5cm씩 1년간 자란 사철나무의 그래프와 시작점은 같고, 동일한 방향의 기울기이며, 기울기가 더 완만해야하므로 ④가 답이 된다.