

재정 지출 확대의 중요성을 강조하였다.

19. [출제의도] 개발적 정보를 파악한다.

5문단에 케인스가 유동성 함정을 통해 통화 정책의 한계를 설명하였다는 내용은 언급되어 있지만, 유동성에 대한 케인스 주장의 한계는 언급되어 있지 않다.

[오답풀이] ① 3문단에 중앙은행은 ‘한 나라의 금융 및 통화 정책의 주체’라는 내용이 언급되어 있다. ② 2문단에 ‘현금과 같은 화폐는 유동성이 높은 자산’이라는 내용이 언급되어 있다. ③ 3문단에 ‘시중 금리는 기준 금리의 영향을 받는다’는 내용과, 4문단에 ‘중앙은행은 기준 금리를 인하하는 정책을 도입하여 시중 금리를 낮추도록 유도한다.’라는 내용이 언급되어 있다. ④ 1문단에서 가계의 소비와 기업의 생산이 줄어드는 등 경기 침체로 인해 나타나는 현상이 언급되어 있다.

20. [출제의도] 글의 세부적인 내용을 이해한다.

4문단에 따르면 중앙은행은 기준 금리를 인하하는 정책을 도입하여 시중 금리를 낮추도록 유도하고, 그 결과 유동성이 증가한다. 2문단에 따르면 유동성이 넘쳐 날 경우 화폐의 가치는 떨어지게 된다. 따라서 중앙은행이 기준 금리를 내리면 시중의 유동성이 증가하며, 화폐의 가치가 하락한다.

[오답풀이] ② 중앙은행이 기준 금리를 내리면 시중의 유동성이 증가하는 것은 맞지만, 이때 화폐의 가치는 하락한다. ③ 중앙은행이 기준 금리를 내리면 시중의 유동성은 증가한다. ④ 중앙은행이 기준 금리를 올리면 시중의 유동성은 감소한다. ⑤ 중앙은행이 기준 금리를 올리면 시중의 유동성이 감소하는 것은 맞지만, 이때 화폐의 가치는 상승한다.

21. [출제의도] 글의 세부적인 내용을 이해한다.

5문단에 따르면 유동성 함정이란 심각한 경기 침체로 인해 경기 회복에 대한 전망이 불투명할 경우, 기준 금리 인하를 통해 충분한 유동성이 시중에 공급되더라도 경기 침체가 지속되는 상황과 관련이 있다.

[오답풀이] ② 5문단에 따르면 유동성 함정이란 시중에 충분히 공급된 유동성이 경기 활성화로 이어지지 않는 상황을 의미하므로, 시중 금리 상승으로 유동성이 감소하는 상황을 의미하는 것은 아니다. ③ 5문단에 따르면 유동성 함정이 발생했을 때 시중에 유동성이 충분한 것은 맞지만, 유동성이 넘쳐 나는 상황이 기업의 생산과 가계의 소비가 감소하여 발생하는 것은 아니다. ④ 5문단에 따르면 유동성 함정이란 충분한 유동성으로도 침체된 경기를 회복하지 못하는 경우를 의미하므로, 경기 과열로 인한 상황을 의미하는 것은 아니다. ⑤ 5문단에 따르면 유동성 함정은 시중에 유동성이 충분하더라도 경기 회복에 대한 전망이 부정적일 때 발생하므로, 유동성이 감소하여 경기 회복에 대한 전망이 긍정적으로 바뀌는 상황을 의미하는 것은 아니다.

22. [출제의도] 구체적인 상황에 적용하여 이해한다.

3문단에 따르면, 기준 금리의 영향을 받아 시중 금리가 올라가면 이자 수익과 대출 이자 부담이 모두 늘어 유동성은 감소한다. 4문단에 따르면, 이 경우 가계의 소비는 줄고 주식이나 부동산에 대한 투자는 축소되며, 기업의 생산과 고용, 투자가 축소되어 자산 가격은 하락하고 물가는 안정된다. <보기>는 금융 당국이 한 번에 큰 폭으로 기준 금리를 인상하는 정책을 단행하였다는 내용의 신문 기사이다. 이러한 상황에서는 기준 금리의 영향을 받아 시중 금리 역시 상승하여 소비자 투자가 줄고 물가나 자산 가격이 하락할 것이다. 따라서 소비자가 물가 상승을 예측하고 자동차 구매 시기를 앞당기겠다는 반응을 보이는 것은 적절하지 않다.

[오답풀이] ① 4문단에 따르면 기준 금리 인하 정책

은 주식이나 부동산과 같은 자산 가격이 하락하는 상황으로 이어진다. 따라서 투자자가 부동산의 가격이 하락할 것을 예측하고 당분간 부동산 투자를 미루겠다는 반응을 보이는 것은 적절하다. ③ 3문단에 따르면 기준 금리 인상은 대출 이자에 대한 부담이 늘어나는 상황으로 이어진다. 따라서 기업인이 대출을 통한 자금 확보가 부담스러워질 것을 예측하고 공장 확장 계획을 보류하겠다는 반응을 보이는 것은 적절하다. ④ 4문단에 따르면 기준 금리 인상은 소비와 투자가 축소되는 상황으로 이어진다. 따라서 공장장이 공장에서 생산한 제품에 대한 수요가 줄어들 것을 예측하고 재고가 늘어날 것에 대비하겠다는 반응을 보이는 것은 적절하다. ⑤ 3문단에 따르면 기준 금리 인상은 예금을 통한 이자 수익이 늘어나는 상황으로 이어진다. 따라서 은행원이 저축 상품에 대한 사람들의 관심이 늘어날 것을 예측하고 고객 유치를 위해 다양한 상품을 개발하겠다는 반응을 보이는 것은 적절하다.

[23~27] (고전시가 수필 복합) (가) 이원익, 「고공담 주인가」, (나) 문태준, 「돌탑과 잔돌」

(가) 이원익, 「고공담주인가」

조선 중기의 이원익이 지은 가사로, 나라의 신하들을 농사짓는 집안의 종들에 비유하여 집안의 무너진 살림을 일으킬 생각은 하지 않고 자신의 소임도 다하지 않는 종들의 잘못된 행태를 비판하고 있다. 아울러 종들을 제대로 관리하지 못한 상전에게도 잘못이 있다고 말하여 상전의 책임을 강조하고 있다.

(나) 문태준, 「돌탑과 잔돌」

이 작품에서 글쓴이는 잔돌이 그 자체로는 두드러지지 않을지라도 돌탑을 쌓을 때 잔돌이 없으면 돌탑의 수평이 무너질 수 있다고 말하고 있다. 글쓴이는 이러한 인식을 인간 세상의 삶으로 확장하여 잔돌 같은 사람의 필요성을 강조하고 있다.

23. [출제의도] 두 작품의 공통점을 파악한다.

(가)는 화자가 처한 현실 상황에 대해 통찰한 내용을 구체적 청자로 설정된 상전에게 전하고 있다. (나)는 인간의 삶, 즉 세상에 대해 통찰한 내용을 전하고 있다.

[오답풀이] ① (가), (나)는 모두 부재하는 대상에 대한 그리움을 표현하고 있지 않다. ② (가)에서는 순수한 자연 세계에 대한 동경을 나타내는 부분을 확인할 수 없고, (나)에서는 자연과 더불어 사는 삶에 대해 긍정적으로 바라보는 내용을 확인할 수는 있지만 이를 자연 세계에 대한 동경으로 보는 것은 적절하지 않다. ③ (가)에서는 부정적 현실을 바로잡고자 하는 태도를 엿볼 수 있을 뿐 화자의 냉소적 태도는 나타나지 않는다. (나)에서는 글쓴이가 바람직하게 생각하는 삶의 모습이 제시되어 있을 뿐 현실에 대한 냉소적 태도는 나타나지 않는다. ⑤ (가)의 화자는 자신이 처한 상황을 개선하고자 하는 뜻을 전하고 있으므로 자신이 처한 상황에 순응하는 태도가 나타난다는 말은 적절하지 않다. (나)의 글쓴이 역시 자신이 처한 상황에 순응하려는 태도를 표출하고 있지 않다.

24. [출제의도] 작품의 표현상 특징을 파악한다.

[A]에서는 ‘~거든, ~고’의 문장 구조가 반복되고 있으며, [B]에서는 ‘~ 사람도 있고’의 문장 구조가 반복되고 있다는 것을 확인할 수 있다. [A]와 [B]는 모두 유사한 문장 구조를 반복하여 화자나 글쓴이의 전달 의도를 강조하고 있는 것으로 볼 수 있다.

[오답풀이] ① [A]에는 대조적 의미를 지닌 구절이 활용되고 있지 않고, [B]에는 대조적 의미를 지닌 구절이 활용되고 있다. ② [A]와 [B] 모두 자연물에 화자의 감정을 이입한 표현이 나타나지 않는다. ③ [A]에 반어법이 활용되고 있지 않으며, [B]에 역설

법이 활용되고 있지 않다. ⑤ [A]에서는 구체적인 청자로 설정된 상전에게 말을 건네는 어투를 사용하여 청자의 행동 변화를 호소하고 있다고 볼 수 있지만, [B]에서는 말을 건네는 어투를 확인할 수 없으며 행동 변화를 호소하는 내용도 확인할 수 없다.

25. [출제의도] 글쓴이의 태도를 파악한다.

ㄴ. 글쓴이는 ‘이 명료한 문장을 읽고 있으면 사람이 때를 이루어 사는 세상의 풍경이 한눈에 들어오는 것만 같다.’라고 말하고 있다. 이는 사람들이 서로 더불어 사는 세상을 긍정하는 태도가 표출된 것으로 볼 수 있다.

ㄷ. 글쓴이는 ‘의견이 맞지 않아 다툰 때 그 대화의 매정한 분위기를 무너뜨려 주는 사람’을 ‘잔돌 같은 사람’이라 말하며 그러한 존재가 필요하다는 생각을 드러내고 있다.

[오답풀이] ㄱ. 글쓴이가 자연과 대비되는 인간의 유한성을 자각하는 내용은 제시되어 있지 않다.

ㄴ. 글쓴이가 주장을 굽히지 않는 삶을 살았다는 내용이 제시되어 있지 않다.

26. [출제의도] 작품의 세부적 내용을 파악한다.

‘우리 덕 살림이 예부터 이렇던가’는 설의법이 사용된 문장이므로 예전에는 살림이 이렇지 않았다고 말할 것으로 볼 수 있다. 따라서 나라가 황폐해진 상황이 예전부터 지금까지 이어지고 있다고 보는 것은 적절하지 않다.

[오답풀이] ② ‘소 먹이는 아이들’ 자신보다 지위가 높은 ‘상마름을 능욕하’는 것은 상하의 위계질서가 무너져 신하들의 기강이 해이해진 상황을 나타낸 것으로 볼 수 있다. ③ ‘그릇된 재산 모아 다른 피로 제일하’는 것은 부정한 방법으로 재물을 탐하는 신하들의 모습을 나타낸 것으로 볼 수 있다. ④ ‘풀어헤치거나 뺏히거나’는 당파를 결성하는 모습을, ‘헐뜯거나 돕거나’는 서로 다른 당파끼리 당쟁을 하는 모습을 나타낸 것이고, ‘하루 열두 때 어수선을 핀 것’은 당파 싸움으로 인해 혼란스러운 조정의 모습을 나타낸 것으로 볼 수 있다. ⑤ ‘돌이켜 생각하니 상전님 탓이로다’라고 말하고 있으므로 나라가 어지러운 책임이 왕에게도 있다는 인식을 드러낸 것으로 볼 수 있다.

27. [출제의도] 외적 준거를 바탕으로 작품을 감상한다.

(가)의 ‘먹고 입으며 드나드는’은 종의 행동을 나타낸 말로, 이를 다양성을 지닌 존재들의 필요성을 강조한 것으로 해석하는 것은 적절하지 않다. (나)의 ‘서로 업고 업혀서’는 큰 돌과 잔돌이 모두 필요하다는 생각을 드러낸 것이므로 다양성을 지닌 존재들의 필요성을 강조한 것으로 볼 수 있다.

[오답풀이] ① ‘가도’는 ‘집안의 법도’를 의미하므로 가도가 바로 선 집안은 집안을 이루는 구성 요소들이 어우러져 조화로운 모습을 갖춘 것으로 볼 수 있다. ② ‘탑’이 ‘수평을 이루게’ 하기 위해 필요한 ‘잔돌’은 그 자체로는 두드러지지 않은 존재로 볼 수 있다. 하지만 잔돌이 없으면 돌탑이 수평을 이루지 않게 될 수 있으므로 전체를 위해 없어서는 안 될 구성 요소로 볼 수 있다. ③ ‘낮잠만 자는 종’은 자신에게 주어진 역할을 제대로 하지 않아 존재의 의미를 획득하지 못한 구성 요소로 볼 수 있다. 이와 달리 ‘스스로의 생명력으로’ 핀 꽃은 세세하고 능동적인 존재의 움직임을 보여 주고 있으므로 능동적으로 존재의 의미를 획득한 구성 요소로 볼 수 있다. ⑤ ‘크게 기운 집’은 집안을 이루는 구성 요소들이 자신에게 주어진 역할을 제대로 하지 않아서 생기는 결과로 볼 수 있다. ‘기우뚱하는 돌탑’은 돌탑이 수평을 이루게 하기 위해 필요한 큰 돌이나 잔돌이 없을 때 발생할 수 있는 결과이므로, 이는 필요한 구성 요소들이 제대로 갖추어지지 않은 결과로 볼 수 있다.

[28~33] (인문 복합) (가) 권석만, ‘인간 이해를 위한

성격 심리학', (나) 이부영, '분석심리학 이야기'

(가) 권석만, '인간 이해를 위한 성격 심리학'

인간의 정신세계에서 무의식의 세계를 발견한 프로이트의 '정신분석이론'을 소개하고 있는 글이다. 프로이트는 인간에게 의식과는 다른 무의식 세계가 있다는 것을 발견하였다. 이러한 무의식의 심연에는 '원초아'가, 무의식에서 의식에 걸쳐 '자아'와 '초자아'가 존재한다. 원초아, 자아, 초자아는 역동적으로 상호작용하며 개인의 성격을 형성하는데 자아는 원초아와 초자아의 요구 사이에서 이를 조정하는 역할을 한다. 이 역할을 제대로 하지 못하면 정신 요소 간의 균형이 무너지고 자아는 불안감이 생긴다. 자아는 이를 해소하기 위해 방어기제를 사용한다. 또한 어린 시절 해소되지 않은 심리적 갈등은 성인이 되어 재현되므로 이를 해소하기 위해서는 무의식에 내재된 과거의 상처를 의식의 세계로 끌어내는 과정이 필요하다.

(나) 이부영, '분석심리학 이야기'

프로이트와 다른 관점에서 인간의 정신세계를 설명한 용의 '분석심리학'을 소개하고 있는 글이다. 용은 인간의 정신세계가 의식, 개인 무의식, 집단 무의식으로 이루어져 있다고 본다. 의식은 인간이 직접 인식할 수 있는 영역이고 여기에는 '자아'가 존재한다. 개인 무의식은 의식에 의해 배제된 생각, 감정, 기억 등이 존재하는 영역이다. 집단 무의식은 태어날 때부터 지니고 있는 원초적이고 보편적인 무의식으로 집단 무의식의 가장 안쪽에는 '자기'가 존재하는데 이는 개인의 근원적인 모습이다. 인간은 무의식을 의식화하는 과정을 통해 자기를 발견하고 비로소 타인과 구별되는 고유한 존재가 될 수 있는데, 이를 개별화라 한다.

28. [출제의도] 글의 서술상 공통점을 파악한다.

(가)는 인간의 정신세계가 의식으로 이루어져 있다고 설명한 분트의 실험심리학과 다른 관점에서 인간의 정신세계가 의식과 무의식으로 이루어져 있다고 설명한 프로이트의 정신분석이론을 소개하고 있다. (나)는 무의식을 의식에서 수용할 수 없는 원초적 욕구나 해결되지 못한 갈등의 창고로만 본 프로이트와 달리 무의식을 인간이 잠재적 가능성을 실현할 때 필요한 창조적인 에너지의 샘으로 해석한 용의 분석심리학을 소개하고 있다.

[오답풀이] ① (가)와 (나) 모두 인간의 무의식을 주장한 이론에 대해 설명하고 있지만, 이에 대한 상반된 평가를 제시하고 있지는 않다. ③ (가)와 (나) 모두 인간의 무의식을 주장하는 이론에 대해 설명하고 있지만, 이 이론이 등장하게 된 역사적 사건을 소개하고 있지는 않다. ④ (가)와 (나) 모두 인간의 정신 전환을 분류하고 있지 않다. ⑤ (가)와 (나) 모두 인간의 정신세계를 설명하고 있지만 그것이 다른 학문 영역에 미친 영향을 분석하고 있지는 않다.

29. [출제의도] 글의 세부 내용을 이해한다.

자아는 정신 요소의 균형이 깨져 발생하는 불안감을 해소하기 위해 무의식적으로 방어기제를 사용한다. 따라서 프로이트가 의식적으로 사용하는 방어기제를 무의식적으로 사용하는 방어기제와 구분하였다는 내용은 적절하지 않다.

[오답풀이] ① 1문단의 '분트는 인간의 정신세계가 의식으로 이루어져 있다고 보고'라는 내용에서 확인할 수 있다. ② 1문단의 '인간을 무의식의 지배를 받는 비합리적 존재로 간주하고'라는 내용에서 확인할 수 있다. ③ 3문단의 '원초아가 강할 때는 본능적인 욕구에 집착하는 충동적인 성격'이라는 내용에서 확인할 수 있다. ④ 3문단의 '원초아, 자아, 초자아는 역동적으로 상호작용하면서 개인의 성격을 형성한다.'라는 내용에서 확인할 수 있다.

30. [출제의도] 글의 내용을 자료에 적용하여 이해한다.

(가)의 프로이트에 따르면 헤세의 우울증은 유년기에

느낀 불안감의 재현으로 볼 수 있다. (나)의 용에 따르면 자아가 자기를 찾아가는 과정에서 정신세계를 구성하는 그림자, 그리고 여러 원형들이 대답에서 벗어나 하나의 정신으로 통합되므로, 자아와 그림자의 통합은 내면의 성숙과 관련이 있다고 볼 수 있다.

[오답풀이] ① (가)의 프로이트에 따르면 어린 시절 부모의 종교나 가치관 등을 내재화하는 과정에서 헤세의 초자아는 발달하게 된다. ② (가)의 프로이트에 따르면 헤세의 불안감은 타고난 자유분방한 기질에서 비롯한 원초아의 요구와 엄한 아버지의 교육으로 내재화된 초자아의 요구 사이에서 자아가 이를 조정하지 못해 생긴 것으로 볼 수 있다. ③ (가)의 프로이트에 따르면 헤세의 작품 창작은 어린 시절 생겨난 불안감을 무의식적으로 해소하려는 '승화'의 방어기제로 볼 수 있다. (나)의 용에 따르면 헤세의 작품 창작 활동은 무의식의 창조적 에너지가 발휘되어 헤세의 잠재된 문학적 재능을 실현한 것으로 볼 수 있다. ⑤ (나)의 용에 따르면 헤세가 심리적 안정감을 느낀 것은 성찰하는 글쓰기 활동을 통해 자기를 발견하는 과정에서 내면이 점점 성숙해졌기 때문이라고 볼 수 있다.

31. [출제의도] 글에 드러난 주장의 공통점을 파악한다.

(가)의 정신분석이론에 의하면 자아는 원초아와 초자아의 요구 사이에서 이를 조정하는 역할을 하기 때문에 정신적으로 균형을 이루기 위해서는 자아의 발달이 중요하다. 또한 (나)의 분석심리학에 의하면 정신세계를 구성하는 각 요소들이 통합되어 정신적 균형을 이루기 위해서는 의식에 존재하는 자아가 끊임없이 무의식과 상호작용하며 무의식을 의식화하는 과정이 필요하다. 따라서 두 이론 모두 정신세계의 균형을 이루기 위해 자아의 역할을 중요하게 보고 있다고 할 수 있다.

[오답풀이] ① (가)의 정신분석이론에서 자아는 의식과 무의식의 세계에 걸쳐서 존재한다고 진술하지만 (나)의 분석심리학에서 자아는 의식의 세계에 존재한다고 진술하고 있다. ② (가)의 정신분석이론에서 원초아가 성적 에너지를 바탕으로 한다고 진술하고 있지만 (나)의 분석심리학에서 무의식은 창조적인 에너지의 샘이라고 진술하고 있다. ③ (나)의 분석심리학에서 집단 무의식은 진화를 통해 축적되어 온 인류의 경험이 '원형'의 형태로 존재한다고 진술하고 있지만 (가)에서는 그러한 내용이 언급되어 있지 않다. ④ (나)의 분석심리학에서 그림자를 자아에 의해 억압된 '또 하나의 나'라고 설명하고 있지만 이를 '열등한 자아'라고 볼 수 없다. 또한 (가)의 정신분석이론에서는 무의식에 자아에 의해 억압된 열등한 자아가 존재한다는 설명은 나타나 있지 않다.

32. [출제의도] 글에 나타난 구절의 의미를 이해한다.

'무의식을 의식화하는 과정'이란 의식에 존재하는 자아가 무의식과 끊임없이 상호작용하여 타인과 구별되는 고유한 존재가 되는 개별화의 과정을 의미한다.

[오답풀이] ① 의식의 확장을 통해 타인과 구별되는 고유한 존재가 되어 가는 과정이므로 타인과의 경계를 허무는 과정은 아니다. ③ '무의식을 의식화하는 과정'은 무의식의 영역을 의식으로 통합하면서, 정신세계를 이루는 정신 요소들이 하나로 통합되면서 균형을 이루는 과정이므로, 의식에 의해 발견된 무의식의 욕구가 억눌리는 과정으로 볼 수 없다. ④ 정체성의 실현은 무의식이 의식에서 분화됨으로써 이루어지는 것이 아니라 무의식과 의식의 통합을 통해 이루어진다. ⑤ 과거의 경험들을 반복하는 것은 '무의식을 의식화하는 과정'과 무관하다.

33. [출제의도] 단어의 사전적 의미를 파악한다.

'전환'의 사전적 의미는 '다른 방향이나 상태로 바뀌거나 바뀜'이다. '주기적으로 자꾸 되풀이하여 됨'의

사전적 의미를 지닌 단어는 '순환'이다.

[34 ~ 37] (현대소설) 윤홍길, 「아이젠하워에게 보내는 멧돼지」

이 작품은 윤홍길의 『소라단 가는 길』에 실려 있는 연작소설 중 한 편으로, 하인철이란 인물이 6·25 전쟁 당시 유년 시절의 체험을 고향 친구들에게 들려주는 액자소설의 형식으로 되어 있다. 어린 '나'의 순진한 시각을 통해 창권이 형의 활약과 몰락의 과정을 전달함으로써 전쟁의 폭력성과 이데올로기 대립의 참혹성에 대해 생각해 보게 하고 있다.

34. [출제의도] 서술상의 특징을 이해한다.

제시된 부분은 이 작품의 대화 중 일부로 이야기 내부 인물인 '나'가 중심인물인 창권이 형의 행동과 그에 대한 자신의 생각을 전달하고 있다.

[오답풀이] ② 이야기 내부 인물인 '나'와 창권이 형, '나'와 어머니, 창권이 형과 어머니 사이의 갈등을 해소하는 과정을 보여주지는 않는다. ③ 이야기 내부 인물인 '나'가 자신의 경험을 전달하고는 있으나, 과거와 현재를 반복적으로 교차하며 전달하고 있지는 않다. ④ '회중시계'와 관련된 '나'의 느낌을 서술한 부분은 있으나, 서술자가 등장인물인 '나'이므로 적절하지 않다. ⑤ 서술자는 등장인물인 '나'이며, 서로 다른 공간에서 동시에 일어나는 사건이 나열되고 있지 않으므로 적절하지 않다.

35. [출제의도] 작품의 세부 내용을 이해한다.

'나'는 어머니에게 창권이 형이 쫓겨대회에서 혈서를 쓴 사실을 들은 것이 아니다. '나'는 쫓겨대회에서 군복 차림의 인물이 연단에 오른 것을 직접 보고 눈에는 사람이란 생각이 들었고, 식당에 돌아온 창권이 형이 열 손가락에 붕대를 감고 있는 것을 보고 연단에 올랐던 인물이 창권이 형임을 확실히 알게 됐다.

[오답풀이] ① '나'는 '친한 녀석들을 데리고 몰래 광장을 빠져나와 걸구대가 끝날 때까지 우리 식당에서 즐거운 시간을 함께 보낸 적이 종종 있었다. ③ 창권이 형은 '혈서를 쓰는 열혈 애국 청년 노릇'에 바쁘다 보니 '식당 안에 진드근히 붙어 있을 거를'이 없었다. ④ 창권이 형이 퇴원한 뒤 어머니가 그를 '눈엍가시로 알고 노골적으로 박대했'으며, 창권이 형은 '눈칫밥이나 축내며 지내던 어느 날' '마침내 시골집으로 돌아갈 결심을 굳혔'다. ⑤ 창권이 형이 쓴 혈서가 쫓겨대회에서 공개될 때 '박수갈채'를 받았다고 했고, 어머니는 '형의 그 가짜배기 애국 학도 행각을 애초부터 풀갈잡게 여'겼다고 했으므로, 어머니는 창권이 형이 쫓겨대회에서 애국학도로 행세하는 것을 못마땅하게 여겼음을 알 수 있다.

36. [출제의도] 상징적 소재의 의미를 이해한다.

교표는 창권이 형의 학력을 위장하기 위한 장치이다. 그런데 '안 그래도 새것임을 만천하에 광고하듯' 교표가 너무 번뜩이면 새것으로 보이는 교표가 눈에 띄게 부자연스럽게 보여 창권이 형이 가짜 고등학생이라는 것이 쉽게 탄로 날 위험이 있다는 것이다.

[오답풀이] ① 창권이 형의 능청스러운 성격은 교표를 통해 은폐하고자 하는 대상이 아니다. ② 창권이 형은 교표를 정성스럽게 닦으며 스스로 '진짜배기 고등학생으로 착각하고 있는 기색'이었고, 스스로 '가짜배기 나이롱 고등과 학생'이라며 '천연덕스레' '히히 거'리며 말하는 등 자신의 행동을 부끄러워하는 모습을 보이지 않는다. ③ 교표는 쫓겨대회에서 남들의 시선을 고려하여 창권이 형을 고등학생으로 보이게 하기 위한 것이고 이후 교표 때문에 창권이 형이 쫓겨대회에서 맡은 역할이 축소되지도 않았다. ④ 창권이 형은 교표를 정성스럽게 닦으며 자신의 학력 위조에 대해 불안감을 느끼는 모습을 보이지 않는다.

37. [출제의도] 외적 준거를 바탕으로 작품을 감상한다.

‘나’는 ‘회중시계’가 창권이 형의 ‘금빛 찬란하던 한 때’를 ‘증언하는’ 듯하다고 했다. 그리고 창권이 형은 애국학도로서의 신념을 지키지 못한 것이 아니므로, 창권이 형에게 ‘유일한 전리품’으로 남겨진 ‘회중시계’가 전쟁 시기에 애국 학도로서의 신념을 지키지 못한 창권이 형의 고뇌를 상징한다고 보기 어렵다.

[오답풀이] ① ‘나’는 어리기 때문에 ‘멧새지’가 무엇인지 몰라 ‘멧돼지’로 오해한다. 이러한 ‘나’의 오해는 켈기대회에서 주장되는 비장한 멧새지를 우스꽝스러운 대상으로 만들어버리고 웃음을 유발한다. ② 켈기대회의 사회자가 ‘열 손가락을 모조리 깨물어 혈서를 쓴’ 창권이 형을 ‘열혈 애국 청년’으로 소개하므로 창권이 형의 ‘손가락들’은 애국심의 증거로 볼 수 있다. 그러나 혈서를 쓰느라 그의 손가락이 ‘좀체 아물 새가 없다’는 것은 창권이 형이 켈기대회에 모인 군중들의 애국심을 고양하기 위해 이용되는 피해자이기도 하다는 것을 드러낸다. ③ 창권이 형은 아침 일찍 ‘높은 사람들’을 만나러 갔다가 ‘고등학생으로 변해’ 돌아온다. 국민학교 졸업에 불과한 인물이 켈기대회에서 하는 말을 신뢰하지 않을까 봐 권력층이 그에게 고등학생 흉내를 내라고 지시했다는 점에서 목적을 위해 대중을 속이는 권력층의 부정적 면모가 드러난다. ④ 창권이 형이 ‘시위대의 선두에’ 선 것은 권력층에 편승하여 애국 학도로서 인정을 받고자 한 욕망에서 나온 행동으로 볼 수 있다. 그런데 결국 ‘만용’을 부려 인대가 끊어지는 중상을 입는 비극으로 끝남으로써 그의 욕망이 부질없음이 드러난다는 점에서 풍자의 대상이 된다.

[38 ~ 42] (기술) 이준엽, ‘OLED 소재 및 소자의 기초와 응용’

이 글은 OLED 소자를 사용한 스마트폰에서 화면 내부 기관에 반사되는 외부광을 차단하여 야외 시인성을 개선하는 기술에 대해 소개하는 글이다. 명암비는 화면에 표현된 이미지가 얼마나 선명한지와 관련된 개념이며, 흰색을 표현할 때의 휘도를 검은색을 표현할 때의 휘도로 나눈 값이다. 외부광이 존재하는 환경에서 명암비를 높이면 야외 시인성을 높일 수 있는데, OLED 소자를 사용한 스마트폰에서는 편광판과 위상지연필름을 활용하여 검은색을 표현할 때의 휘도를 줄임으로써 스마트폰의 야외 시인성을 높인다.

38. [출제의도] 글의 내용을 사실적으로 이해한다.

5문단에 의하면 일반적으로 빛은 진행하는 방향에 수직인 모든 방향으로 진동하며 나아간다. 또한 스마트폰에 적용된 편광판의 원리를 나타낸 <그림>과 6문단을 참고했을 때, 외부광은 편광판을 거치면서 일부가 차단되므로 외부광이 일반적인 빛에 해당된다는 사실을 확인할 수 있다. 한편, 3문단에 의하면 햇빛은 외부광에 해당되므로, 햇빛이 진행하는 방향에 수직인 모든 방향으로 진동한다는 진술은 적절하다.

[오답풀이] ② 4문단에 의하면 OLED는 빨간색, 초록색, 파란색 빛을 조합하여 다양한 색을 구현한다. ③ 2문단에 의하면 휘도는 ‘화면에서 나오는 빛이 사람의 눈에 얼마나 들어오는지를 나타내는 양’이므로, 사람의 눈에 들어오는 빛의 양이 많으면 휘도는 높아진다. ④ 1문단에 의하면 야외 시인성이란 ‘빛이 밝은 야외에서 대상을 명확하게 인식할 수 있는 성질’이므로, 야외 시인성이 대상 간의 크기 차이를 비교하는 기준이라는 진술은 적절하지 않다. ⑤ 4문단에 의하면 OLED는 화면의 내부에 있는 기관에서 빛을 내는 역할을 하는 소자이다. 그러므로 OLED가 화면의 외부 표면에 반사되는 외부광을 차단한다는 진술은 적절하지 않다.

39. [출제의도] 글의 세부적인 내용을 이해한다.

2, 3문단에 의하면 암실 명암비는 외부광이 존재하지 않는 조건에서, 화면이 흰색을 표현할 때의 휘도를

검은색을 표현할 때의 휘도로 나눈 값이다. 그러므로 흰색을 표현할 때의 휘도가 낮아질수록 암실 명암비도 낮아진다.

[오답풀이] ① 3문단에 의하면 스마트폰의 야외 시인성을 높이기 위해서는 명실 명암비를 높여야 한다. 그러므로 명실 명암비를 높이면 야외 시인성이 높아지게 된다. ③ 3문단에 의하면 암실 명암비와 명실 명암비는 휘도를 측정하는 환경에 따라 구분된다. ④ 2문단에 의하면 명암비는 흰색을 표현할 때의 휘도를 검은색을 표현할 때의 휘도로 나눈 값이다. ⑤ 1문단에 의하면 화면에 반사된 햇빛이 화면에서 나오는 빛과 많이 혼재될수록 검은색을 표현할 때의 휘도가 높아져서 명실 명암비가 낮아진다.

40. [출제의도] 글의 내용을 바탕으로 추론한다.

‘OLED가 내는 빛의 세기를 높게 유지해야 한다’는 단점이 발생하는 원인은 투과되는 빛의 세기를 감소시키는 편광판이 사용되기 때문이다. 편광판은 OLED에서 방출된 빛 중 편광판 투과축의 수직 방향으로 진동하는 빛을 차단시켜 빛의 세기를 감소시킨다. 이를 통해 OLED에서 방출된 빛이 외부광처럼 편광판에 일부 차단되어 빛의 세기가 줄어든다는 것을 추론할 수 있다.

[오답풀이] ① 4문단에 의하면 OLED가 색을 표현할 때, 출력되는 빛의 세기를 높여 해당 색의 휘도를 높일 수 있으므로 적절하지 않은 진술이다. ② 4문단에 의하면 OLED가 강한 세기의 빛을 출력할수록 OLED의 수명이 단축되므로 적절하지 않은 진술이다. ④ 빛의 세기를 높게 유지해야 하는 것은 명암비 계산을 어렵게 하는 것과는 관련이 없으므로 적절하지 않은 진술이다. ⑤ 4문단에 의하면 빛의 세기를 높이는 데 한계가 있지만 이는 빛의 세기를 높게 유지하는 것과 관련이 없으므로 적절하지 않은 진술이다.

41. [출제의도] 글의 내용을 그림에 적용하여 이해한다.

b를 거친 빛은 원형 편광이며, a를 거쳐 b로 나아가는 빛은 선형 편광이므로, 둘은 같은 형태의 편광이 아니다. 또한 기관은 편광의 형태를 바꾸지 않으므로, b를 거친 빛이 a를 거쳐 b로 나아가는 빛과 같은 형태의 편광으로 바뀐다는 진술은 적절하지 않다.

[오답풀이] ① 5, 6문단에 의하면 외부광은 편광판을 거치면서 편광판의 투과축과 평행한 방향으로 진동하며 나아가는 선형 편광만 남는다. ② 5, 6문단에 의하면 편광판을 거쳐 위상지연필름으로 나아가는 빛은 선형 편광이다. 선형 편광은 진행하는 방향에 수직인 빛 중 편광판의 투과축과 평행한 방향으로 진동하며 나아가는 빛이다. ④ 6문단에 의하면 기관에 반사되어 다시 위상지연필름을 통과한 빛의 진동 방향은 외부광이 처음 편광판을 통과했을 때 남은 선형 편광의 진동 방향과 수직을 이룬다. ⑤ 6문단에 의하면 기관에 반사되어 다시 위상지연필름을 통과한 빛의 진동 방향은 편광판 투과축의 수직 방향이다.

42. [출제의도] 단어의 문맥적 의미를 파악한다.

‘구현하다’는 ‘어떤 내용을 구체적인 사실로 나타나게 하다.’라는 의미를 지닌 단어이다. 따라서 ‘구현한다’를 ‘여럿 중에서 가려내거나 뽑는다.’라는 의미를 지닌 ‘고르다’로 바꾸는 것은 적절하지 않다.

[오답풀이] ① ‘혼재되다’는 ‘뒤섞여 있다.’라는 의미를 지닌 단어이므로, ‘혼재될수록’은 ‘뒤섞일수록’으로 바꾸어 쓸 수 있다. ② ‘존재하다’는 ‘현실에 실재(實在)하다.’라는 의미를 지닌 단어이며, ‘있다’는 ‘어떤 사실이나 현상이 현실로 존재하는 상태이다.’라는 의미를 지닌 단어이므로, ‘존재하는’은 ‘있는’으로 바꾸어 쓸 수 있다. ④ ‘단축되다’는 ‘시간이나 거리 따위가 짧게 줄어들다.’라는 의미를 가진 단어이므로, ‘단축되는’은 ‘줄어드는’으로 바꾸어 쓸 수 있다. ⑤ ‘방지하다’는 ‘어떤 일이나 현상이 일어나지 못하게

막다.’의 의미를 지닌 단어이므로, ‘방지하지’는 ‘막지’로 바꾸어 쓸 수 있다.

[43 ~ 45] (고전산문) 작자 미상, 「금방울전」

전생에 남해 용왕의 딸이었던 금방울의 신이한 능력을 바탕으로 한 활약상을 보여주는 작자 미상의 고전 소설이다. 이 작품은 금방울이 자신의 능력을 바탕으로 해룡의 위기 극복과 입신양명을 돕고, 서사 진행에 있어 주도적인 역할을 하며 마지막에는 여성의 몸으로 변하기 때문에 여성 영웅 소설로 평가받는다.

43. [출제의도] 작품의 세부 내용을 파악한다.

변 씨는 잠자는 해룡을 직접 부르고 있다. 해룡이 얼어 죽지 않은 것을 확인한 후 이상한 일이니 두고 보자고 소룡에게 이야기 할 뿐, 소룡에게 잠자는 해룡을 깨우라고 지시한 부분은 찾아볼 수 없다.

[오답풀이] ② 해룡은 방아질을 하다가 얼어 죽을 뻔한 상황에서 금방울의 도움으로 살고, 방아질, 비질도 금방울의 도움을 받는다. 하지만 변 씨는 이를 알지 못하고 해룡이 요술을 부려 사람을 속인 것이라고 생각하고 있다. ③ 해룡은 얇은 홑옷만 입고 추운 겨울날 밤에 방아질을 하다가 추위를 이기지 못해 잠깐 쉬려고 방 안으로 들어갔다. ④ 해룡은 자신의 방에서 금방울을 발견하고 잡으려 하지만 방 안을 굴러다니며 잡히지 않는 금방울을 신통하게 여겼다. ⑤ 금방울은 해룡이 호랑이를 잡도록 도와준 후 해룡이 산을 내려오면서 돌아볼 때는 이미 사라지고 없었으나, 해룡이 집에 돌아와 제 방에 들어가 보니 금방울이 방에 먼저 도착해 있었다.

44. [출제의도] 인물의 말하기 방식을 파악한다.

변 씨는 해룡에게 구호동 논밭을 일굴 것을 제안하며, 해룡도 장가를 가고 변 씨와 소룡도 잘살게 된다면 좋다는 말을 하고 있다. 즉 해룡이 구호동에서 논밭을 일구는 것이 변 씨와 해룡 모두에게 도움이 된다는 것을 근거로 해룡을 설득하고 있는 것이다.

[오답풀이] ① 가산이 줄어든 것에 대해서 언급하고 있으나 해룡에게 이에 대한 책임을 묻고 있지 않다. ② 변 씨는 해룡이 논밭을 일구면 도움이 될 것이라고 말하고 있을 뿐, 해룡으로 인한 손해를 언급하고 있지 않다. ③ 변 씨는 해룡의 역할에 대해서 의문을 제기하고 있지 않으며, 입장을 수정하고 있지도 않다. ⑤ 변 씨는 해룡에게 구호동에 가서 논밭을 일굴 것을 제안하고 있는 것일 뿐 해룡이 취하려는 행위를 만류하려고 하고 있지 않다.

45. [출제의도] 외적 준거를 바탕으로 작품을 감상한다.

해룡이 집에서의 첫 번째 위기와 구호동에서의 두 번째 위기를 겪는 과정에서 변 씨는 해룡을 걱정하는 척, 결과 속이 다른 모습을 보인다. 하지만 해룡은 구호동에서 돌아와서도 변 씨의 칭찬에 감사를 표하며 변 씨에게 예의 바른 모습을 보이고 있을 뿐 변 씨의 이중성에 대해 반발하고 있지 않다.

[오답풀이] ① 해룡의 첫 번째 위기는 집에서 방아질을 하면서 얼어 죽을 뻔한 것이고, 두 번째 위기는 호랑이가 나오는 구호동에서 짐승에게 해를 입을 뻔한 것이다. ② ㄱ에서는 해룡에게 아이가 건디기 어려운 추위에 방아질이라는 어려운 과제가 주어졌고, ㄴ에서는 해룡에게 호랑이가 나오는 곳에서 논밭을 일구어야 하는 어려운 과제가 주어졌다. ③ 해룡이 첫 번째 위기를 극복한 뒤 변 씨는 금방울의 도움이 있던 것을 모르고, 해룡의 요술로 인한 것이라고 생각한 뒤 해룡을 오래 두었다가는 화를 당할 것이라 생각해, 해룡을 죽일 계획을 생각하게 된다. ④ 금방울은 첫 번째 위기 상황에서 자신의 능력을 바탕으로 해룡의 방을 따뜻하게 해 해룡의 목숨을 구하고, 두 번째 위기 상황에서 해룡을 공격하는 호랑이를 공격해 제압한다. ㄴ과 ㄹ에서 해룡이 위기를 벗어나는 것은 금방울의 주도로 진행된 것이다.

● 수학 영역 ●

정답

1	②	2	③	3	④	4	①	5	②
6	①	7	⑤	8	③	9	③	10	④
11	②	12	③	13	②	14	⑤	15	③
16	④	17	⑤	18	①	19	④	20	①
21	②	22	9	23	6	24	112	25	7
26	23	27	420	28	18	29	25	30	2

해설

1. [출제의도] 근호를 포함한 식의 값을 계산한다.

$$\begin{aligned} \sqrt{\frac{12}{5}} \times \sqrt{\frac{5}{3}} &= \sqrt{\frac{12}{5} \times \frac{5}{3}} \\ &= \sqrt{4} \\ &= 2 \end{aligned}$$

2. [출제의도] 다항식을 정리하여 일차항의 계수를 계산한다.

$$\begin{aligned} (2x+1)^2 - (2x^2+x-1) &= (4x^2+4x+1) - (2x^2+x-1) \\ &= 4x^2+4x+1-2x^2-x+1 \\ &= 2x^2+3x+2 \end{aligned}$$

따라서 일차항의 계수는 3

3. [출제의도] 삼각비를 이용하여 삼각형의 변의 길이를 계산한다.

$$\begin{aligned} \text{삼각형 ABC에서 } \cos 30^\circ &= \frac{\overline{AB}}{8\sqrt{3}} \\ \overline{AB} &= 8\sqrt{3} \times \cos 30^\circ \\ &= 8\sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 12 \end{aligned}$$

4. [출제의도] 직선의 방정식을 이해하여 직선의 y절편을 구한다.

두 점 (1, -1), (2, 1)을 지나는 직선의 기울기를 a, y절편을 b라 하자.

$$a = \frac{1 - (-1)}{2 - 1} = 2 \text{ 이므로}$$

두 점 (1, -1), (2, 1)을 지나는 직선의 방정식은

$$y = 2x + b$$

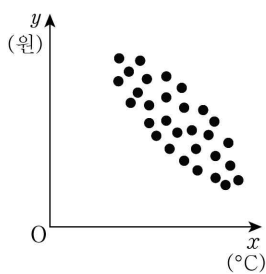
이 직선이 점 (1, -1)을 지나므로

$$-1 = 2 \times 1 + b$$

$$b = -3$$

5. [출제의도] 상관관계를 이해하여 적절한 산점도를 추론한다.

일일 최저 기온이 높을수록 일일 난방비가 감소하므로 두 변량 x, y 사이에는 음의 상관관계가 있다. 따라서 x와 y 사이의 상관관계를 나타낸 산점도도 가장 적절한 것은 다음과 같다.



6. [출제의도] 원주각과 중심각 사이의 관계를 이해하여 원주각의 크기를 구한다.

호의 길이는 중심각의 크기에 비례하므로

호 AB에 대한 중심각의 크기는

$$360^\circ \times \frac{1}{5} = 72^\circ$$

호에 대한 원주각의 크기는 중심각의 크기의

$\frac{1}{2}$ 배이므로 호 AB에 대한 원주각의 크기는

$$72^\circ \times \frac{1}{2} = 36^\circ$$

7. [출제의도] 입체도형을 이해하여 직육면체의 겉넓이를 구한다.

직육면체의 높이를 h라 하면 부피는

$$2 \times 2 \times h = 12, h = 3$$

직육면체의 겉넓이는

$$\begin{aligned} 2 \times (\text{밑면의 넓이}) + (\text{옆면의 넓이}) &= 2 \times 4 + 4 \times 2 \times 3 \\ &= 8 + 24 = 32 \end{aligned}$$

8. [출제의도] 도수분포표를 이해하여 계급의 도수를 구한다.

조사한 학생의 수가 25이고

키가 170cm 미만인 학생의 수는 a+8이므로

$$\frac{a+8}{25} = \frac{40}{100}$$

$$a+8 = 10, a = 2$$

조사한 학생의 수가 25이므로

$$a+8+b+6 = 2+8+b+6 = 25$$

따라서 b=9

9. [출제의도] 일차함수와 일차방정식의 관계를 이해하여 상수의 값을 구한다.

두 일차방정식

$$ax+2y-b=0 \dots\dots \text{㉠}$$

$$2ax+by-3=0 \dots\dots \text{㉡}$$

의 그래프의 교점의 좌표가 (2, 1)이므로

x=2, y=1을 ㉠, ㉡에 각각 대입하면

$$2a-b+2=0, 4a+b-3=0$$

a, b에 대한 연립방정식

$$\begin{cases} 2a-b=-2 \dots\dots \text{㉢} \\ 4a+b=3 \dots\dots \text{㉣} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2a-b=-2 \dots\dots \text{㉢} \\ 4a+b=3 \dots\dots \text{㉣} \end{cases}$$

에서 ㉢과 ㉣을 변끼리 더하면

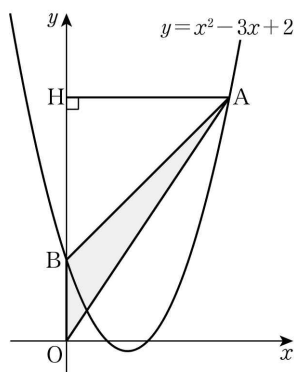
$$6a=1, a=\frac{1}{6}$$

$$a=\frac{1}{6} \text{을 ㉢에 대입하면}$$

$$2 \times \frac{1}{6} - b = -2, b = \frac{7}{3}$$

$$\text{따라서 } a+b = \frac{1}{6} + \frac{7}{3} = \frac{5}{2}$$

10. [출제의도] 이차함수의 그래프를 이해하여 조건을 만족시키는 점의 좌표를 구한다.



점 B는 이차함수 $y = x^2 - 3x + 2$ 의 그래프가 y축과 만나는 점이므로

이차함수 $y = x^2 - 3x + 2$ 에 $x=0$ 을 대입하면

$$y = 0^2 - 3 \times 0 + 2 = 2$$

이므로 점 B의 좌표는 (0, 2)

점 A에서 y축에 내린 수선의 발을 H(0, b)라 하면

$$\Delta OAB = \frac{1}{2} \times \overline{OB} \times \overline{AH}$$

$$= \frac{1}{2} \times 2 \times a = 4$$

그러므로 a=4, 즉 점 A의 x좌표가 4이므로

이차함수 $y = x^2 - 3x + 2$ 에 $x=4, y=b$ 를 대입하면

$$b = 4^2 - 3 \times 4 + 2 = 6$$

이므로 점 A의 좌표는 (4, 6)

따라서 a+b=4+6=10

11. [출제의도] 일차부등식을 이용하여 실생활 문제를 해결한다.

학생이 집에서 출발하여 갈 때 이동한 거리를 Lkm라 하자.

$$\text{(시간)} = \frac{\text{(거리)}}{\text{(속력)}} \text{이므로}$$

$$\text{(갈 때 걸리는 시간)} = \frac{L}{3} \text{시간}$$

$$\text{(돌아올 때 걸리는 시간)} = \frac{L}{4}$$

집에서 출발하여 집으로 돌아올 때까지 걸리는 전체 시간은

$$\frac{L}{3} + \frac{L}{4} = \frac{7}{12}L$$

이 학생이 집에서 출발하여 집으로 돌아올 때까지 이동한 전체 시간이 2시간 이하가 되어야 하므로

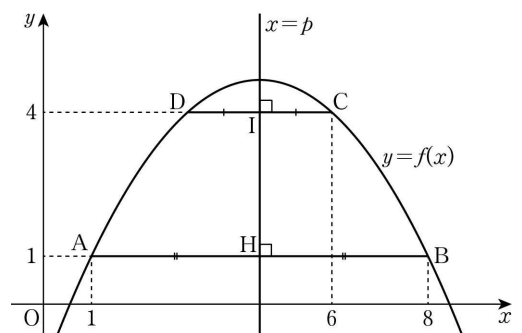
$$\frac{7}{12}L \leq 2, L \leq \frac{24}{7}$$

학생이 집에서 출발하여 집으로 돌아올 때까지 이동한 거리는 2L이므로

$$2L \leq \frac{48}{7}$$

따라서 이동한 거리의 최댓값은 $\frac{48}{7}$ km

12. [출제의도] 이차함수의 그래프의 성질을 이해하여 점의 좌표를 구한다.



이차함수 $y=f(x)$ 의 그래프 위의 두 점 A와 B의 y좌표가 서로 같으므로 직선 AB는 x축에 평행하고 선분 AB의 수직이등분선은 이차함수 $y=f(x)$ 의 그래프의 축이다.

축의 방정식을 $x=p$ 라 하자.

선분 AB와 직선 $x=p$ 가 만나는 점을 H라 하면

$\overline{AH} = \overline{BH}$ 에서

$$p-1 = 8-p$$

$$p = \frac{9}{2}$$

직선 CD는 직선 AB에 평행하므로 직선 CD도 x축에 평행한 직선이다.

점 C의 y좌표가 4이므로 직선 CD의 방정식은 $y=4$ 점 D(a, b)는 직선 $y=4$ 위에 있으므로 $b=4$

선분 CD와 직선 $x=\frac{9}{2}$ 가 만나는 점을 I라 하면

$$\overline{CI} = \overline{DI} \text{이고 점 C의 } x \text{좌표가 } \frac{9}{2} \text{보다 크므로 } a < \frac{9}{2}$$

$$6 - \frac{9}{2} = \frac{9}{2} - a$$

$$a = 3$$

$$\text{따라서 } a+b = 3+4 = 7$$

13. [출제의도] 다항식의 인수분해를 이해하여 조건을 만족시키는 값을 구한다.

$$\begin{aligned} 2x^2 + 9x + k &= (2x+a)(x+b) \\ &= 2x^2 + (a+2b)x + ab \end{aligned}$$

에서 $a+2b=9, k=ab$

a, b는 자연수이므로 가능한 a, b, k의 값은 다음 표와 같다.

a	b	k
7	1	7
5	2	10
3	3	9
1	4	4

따라서 실수 k의 최솟값은 4

14. [출제의도] 일차방정식을 이용하여 실생활 문제를 해결한다.

동전을 30번 던질 때, 앞면이 나온 횟수를 n이라 하면 뒷면이 나온 횟수는 30-n이다.

두 조건 (가), (나)에서 두 점 P, Q의 위치는 각각 P(2n), Q(n-30)

이때, 두 점 P, Q 사이의 거리가 46이므로

$$2n - (n - 30) = n + 30 = 46$$

$$n = 16$$

따라서 동전의 앞면이 나온 횟수는 16

15. [출제의도] 이차방정식을 이해하여 주어진 선분의 길이를 구한다.

점 B를 중심으로 하고 점 A를 지나는

원의 반지름의 길이가 AB이므로

$$\overline{BP} = a, \overline{PC} = 8 - a$$

점 C를 중심으로 하고 점 P를 지나는

원의 반지름의 길이가 PC이므로

$$\overline{CQ} = \overline{PC} = 8 - a$$

$$\triangle ABP = \frac{1}{2} \times \overline{AB} \times \overline{BP} = \frac{1}{2} a^2$$

$$\triangle PCQ = \frac{1}{2} \times \overline{PC} \times \overline{CQ} = \frac{1}{2} (8 - a)^2$$

$$\square ABCD = 8a \text{ 이므로}$$

$$\square APQD = \square ABCD - \triangle ABP - \triangle PCQ$$

$$= 8a - \frac{1}{2} a^2 - \frac{1}{2} (8 - a)^2$$

$$= 8a - \frac{1}{2} a^2 - \frac{1}{2} (a^2 - 16a + 64)$$

$$= 8a - \frac{1}{2} a^2 - \frac{1}{2} a^2 + 8a - 32$$

$$= -a^2 + 16a - 32$$

$$= \frac{79}{4}$$

$$-4a^2 + 64a - 128 - 79 = 0$$

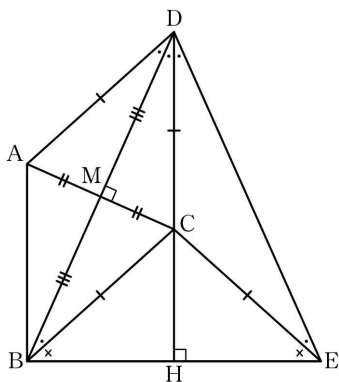
$$4a^2 - 64a + 207 = 0$$

$$(2a - 9)(2a - 23) = 0$$

$$a = \frac{9}{2} \text{ 또는 } a = \frac{23}{2}$$

$$4 < a < 8 \text{ 이므로 } a = \frac{9}{2}$$

16. [출제의도] 평면도형의 성질을 이해하여 각의 크기를 구한다.



사각형 ABCD는 마름모이므로 두 대각선 AC와 BD는 서로의 수직이등분선이다.

두 대각선 AC와 BD가 만나는 점을 M이라 하면

$$\overline{AM} = \overline{MC}, \overline{BM} = \overline{MD}$$

$$\angle AMB = \angle CMB = \angle CMD = \angle AMD = 90^\circ$$

이므로 네 삼각형 AMB, CMB, CMD, AMD는 서로 합동이다.

$$\angle ADB = \angle CDB \dots \dots \textcircled{1}$$

직선 CD와 선분 BE가 만나는 점을 H라 하자.

세 점 C, D, H는 선분 BE의 수직이등분선 위의 점 이므로

$$\overline{BD} = \overline{ED}, \overline{BC} = \overline{EC}, \overline{BH} = \overline{EH}$$

두 삼각형 BCD, ECD에서

$$\overline{BD} = \overline{ED}, \overline{BC} = \overline{EC} \text{ 이고 선분 CD는 공통이므로}$$

두 삼각형 BCD, ECD는 합동인 이등변삼각형이다.

$$\angle CBD = \angle CED = \angle CDB = \angle CDE \dots \dots \textcircled{2}$$

$$\angle ADE = \angle ADB + \angle CDB + \angle CDE = 72^\circ$$

\textcircled{1}, \textcircled{2}에서

$$\angle ADB = \angle CDB = \angle CDE = \angle CED = 24^\circ$$

$$\overline{BC} = \overline{EC}, \overline{BH} = \overline{EH} \text{ 이고 선분 CH는 공통이므로}$$

두 삼각형 BCH, ECH는 서로 합동이다.

$$\angle CEB = \angle CEH = \angle CBH$$

$$\angle CDE = \angle EDH = 24^\circ, \angle BED = \angle DEH \text{ 이고}$$

삼각형 DHE의 세 내각의 크기의 합은 180°이므로

$$\angle EDH + \angle DEH + \angle DHE$$

$$= \angle EDH + (\angle CED + \angle CEB) + \angle DHE$$

$$= 24^\circ + (24^\circ + \angle CEB) + 90^\circ = 180^\circ$$

따라서 $\angle CEB = 42^\circ$

17. [출제의도] 이차함수의 그래프를 이해하여 주어진 조건을 만족시키는 상수의 값을 구한다.

$$f(x) = ax^2 - 4ax + 5a + 1$$

$$= a(x - 2)^2 + a + 1$$

이므로 점 A의 좌표는 (2, a+1)

$$g(x) = -x^2 - 2ax$$

$$= -(x + a)^2 + a^2$$

이므로 점 B의 좌표는 (-a, a^2)

f(x) = ax^2 - 4ax + 5a + 1에 x=0을 대입하면

$$f(0) = a \times 0^2 - 4a \times 0 + 5a + 1$$

$$= 5a + 1$$

이므로 점 C의 좌표는 (0, 5a+1)

$$\square OACB = \triangle OAC + \triangle OCB$$

$$= \frac{(5a+1) \times 2}{2} + \frac{(5a+1) \times a}{2}$$

$$= \frac{(5a+1)(2+a)}{2} = 7$$

$$(5a+1)(2+a) = 14$$

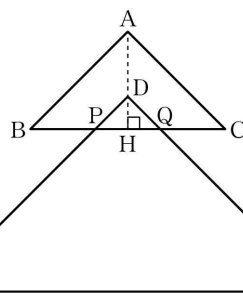
$$5a^2 + 11a - 12 = 0$$

$$(5a-4)(a+3) = 0$$

$$a = \frac{4}{5} \text{ 또는 } a = -3$$

$$a > 0 \text{ 이므로 } a = \frac{4}{5}$$

18. [출제의도] 삼각형의 무게중심의 성질을 이해하여 주어진 도형의 둘레의 길이를 구한다.



선분 BC가 두 선분 DE, DF와 만나는 점을 각각 P, Q라 하자.

$$\overline{AB} = \overline{AC} \text{ 이고 } \angle CAB = 90^\circ \text{ 이므로}$$

$$\angle ABC = \angle ACB = 45^\circ$$

$$\overline{DE} = \overline{DF} \text{ 이고 } \angle FDE = 90^\circ \text{ 이므로}$$

$$\angle DEF = \angle DFE = 45^\circ$$

$$\overline{BC} \parallel \overline{EF} \text{ 이므로}$$

$$\angle DPQ = \angle DEF = 45^\circ \text{ (동위각)}$$

$$\angle DQP = \angle DFE = 45^\circ \text{ (동위각)}$$

삼각형 ABC와 삼각형 DPQ는 서로 닮은 도형이다.

선분 BC의 중점을 H라 하자.

점 D가 삼각형 ABC의 무게중심이므로

점 D는 선분 AH 위에 있다.

삼각형 ABC가 이등변삼각형이므로

선분 AH와 선분 BC는 서로 수직이다.

무게중심의 성질에 의해 $\overline{AD} : \overline{DH} = 2 : 1$ 이므로

$$\overline{AH} : \overline{DH} = 3 : 1$$

두 삼각형 ABC, DPQ의 닮음비는 3:1이므로

$$\overline{BC} : \overline{PQ} = 3 : 1$$

$$\overline{AB} = \overline{AC} = \sqrt{2} \text{ 이므로 피타고라스 정리에 의해 } \overline{BC} = 2$$

따라서

$$\overline{PQ} = \frac{2}{3}$$

$$\overline{PH} = \overline{HQ} \text{ 이므로}$$

$$\overline{BP} = \overline{QC}$$

$$= \frac{1}{2} \times \left(2 - \frac{2}{3} \right) = \frac{2}{3}$$

$$\overline{AB} = \overline{AC} = \sqrt{2} \text{ 이고 두 삼각형 ABC, DPQ의}$$

닮음비가 3:1이므로

$$\overline{DP} = \overline{DQ} = \frac{\sqrt{2}}{3}$$

$$\overline{PE} = \overline{DE} - \overline{DP}$$

$$= 2\sqrt{2} - \frac{\sqrt{2}}{3} = \frac{5\sqrt{2}}{3}$$

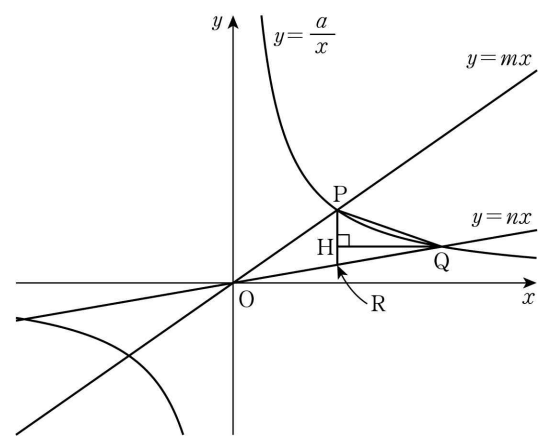
$$\text{같은 방법으로 } \overline{QF} = \frac{5\sqrt{2}}{3}$$

$$\overline{DE} = \overline{DF} = 2\sqrt{2} \text{ 이므로 피타고라스 정리에 의해 } \overline{EF} = 4$$

따라서 \triangle 모양 도형의 둘레의 길이는

$$2 \left(\sqrt{2} + \frac{2}{3} + \frac{5\sqrt{2}}{3} \right) + 4 = \frac{16 + 16\sqrt{2}}{3}$$

19. [출제의도] 정비례 관계, 반비례 관계를 이해하여 상수의 값을 구한다.



점 R의 좌표를 (p, q)라 하면 점 P의 x좌표는 p이다.

두 점 R, Q는 정비례 관계 y = nx의 그래프 위의 점이고, 점 Q의 x좌표가 점 R의 x좌표의 2배이므로

점 Q의 좌표는 (2p, 2q)이다.

두 점 P, Q는 반비례 관계 y = a/x의 그래프 위의 점

이고, 점 P의 x좌표가 점 Q의 x좌표의 1/2배이므로

점 P의 y좌표는 점 Q의 y좌표의 2배이다.

그러므로 점 P의 좌표는 (p, 4q)이다.

점 Q에서 선분 RP에 내린 수선의 발을 H라 하면

$$\overline{QH} = 2p - p = p$$

$$\overline{RP} = 4q - q = 3q$$

$$\triangle PRQ = \frac{1}{2} \times \overline{RP} \times \overline{QH}$$

$$= \frac{1}{2} \times 3q \times p$$

$$= \frac{3}{2} pq$$

$$= \frac{3}{2} pq$$

$$\triangle PRQ = \frac{3}{2} \text{ 이므로 } pq = 1$$

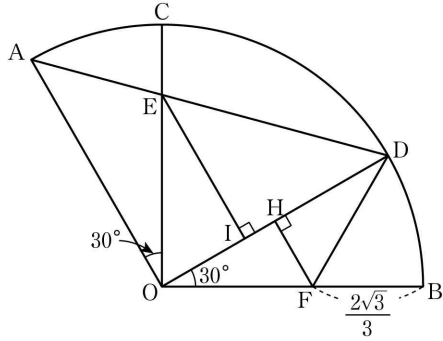
$$\triangle PRQ = \frac{3}{2} \text{ 이므로 } pq = 1$$

점 P(p, 4q)는 반비례 관계 y = a/x의 그래프 위의

점이므로 $4q = \frac{a}{p}, a = 4pq$

$$\text{따라서 } a = 4$$

20. [출제의도] 삼각비를 이용하여 삼각형의 넓이를 구하는 문제를 해결한다.



점 F에서 선분 OD에 내린 수선의 발을 H라 하자. $\overline{OF}=x$ 라 하면

직각삼각형 OFH에서 $\cos 30^\circ = \frac{\overline{OH}}{\overline{OF}}$ 이므로

$$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\overline{OH}}{x}$$

$$\overline{OH} = \frac{\sqrt{3}}{2}x$$

부채꼴 OAB의 반지름의 길이를 r라 하면

$$r = 2\overline{OH} = \sqrt{3}x \text{ 이므로}$$

$$r = \overline{OF} + \overline{BF}$$

$$= x + \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

$$= \sqrt{3}x$$

$$(\sqrt{3}-1)x = \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

$$x = \frac{2\sqrt{3}}{3(\sqrt{3}-1)}$$

$$= \frac{2\sqrt{3}(\sqrt{3}+1)}{3(\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+1)}$$

$$= \frac{2 \times 3 + 2\sqrt{3}}{3 \times 2}$$

$$= \frac{3 + \sqrt{3}}{3}$$

$$r = \sqrt{3}x$$

$$= \sqrt{3} \times \frac{3 + \sqrt{3}}{3}$$

$$= \frac{3\sqrt{3} + 3}{3}$$

$$= \sqrt{3} + 1$$

점 E에서 선분 OD에 내린 수선의 발을 I라 하고 $\overline{OI}=y$ 라 하면

$$\angle EOI = \angle AOB - \angle AOC - \angle DOB$$

$$= 120^\circ - 30^\circ - 30^\circ = 60^\circ$$

직각삼각형 EOI에서

$$\tan(\angle EOI) = \tan 60^\circ$$

$$= \frac{\overline{EI}}{\overline{OI}}$$

$$= \frac{\overline{EI}}{y}$$

$$\overline{EI} = y \times \tan 60^\circ$$

$$= \sqrt{3}y$$

$\overline{OA} = \overline{OD}$ 인 이등변삼각형 AOD에서

$$\angle AOD = \angle AOC + \angle COD$$

$$= \angle AOC + \angle EOI$$

$$= 30^\circ + 60^\circ = 90^\circ$$

이므로 삼각형 AOD가 직각삼각형이다.

그러므로 $\angle EDI = \angle ADO = 45^\circ$

$$\tan(\angle EDI) = \tan 45^\circ$$

$$= \frac{\overline{EI}}{\overline{DI}}$$

$$= \frac{\sqrt{3}y}{\overline{DI}}$$

$$\overline{DI} = \sqrt{3}y \times \frac{1}{\tan 45^\circ}$$

$$= \sqrt{3}y$$

$$\overline{OD} = \overline{OI} + \overline{DI}$$

$$= y + \sqrt{3}y$$

$$= (\sqrt{3}+1)y$$

$$\sqrt{3}+1 = (\sqrt{3}+1)y$$

$$y = 1$$

따라서

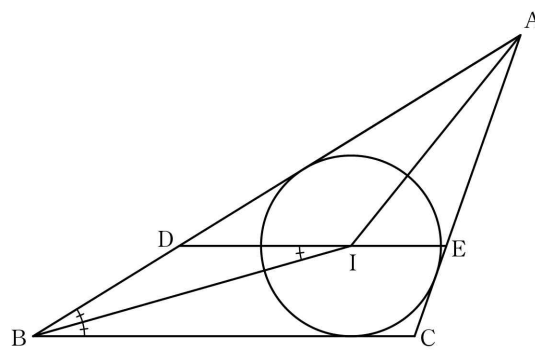
$$\triangle ODE = \frac{1}{2} \times \overline{OD} \times \overline{EI}$$

$$= \frac{1}{2} \times r \times \sqrt{3}y$$

$$= \frac{1}{2} \times (\sqrt{3}+1) \times \sqrt{3}$$

$$= \frac{3 + \sqrt{3}}{2}$$

21. [출제의도] 삼각형의 내심의 성질과 피타고라스 정리를 이용하여 참, 거짓을 추론한다.

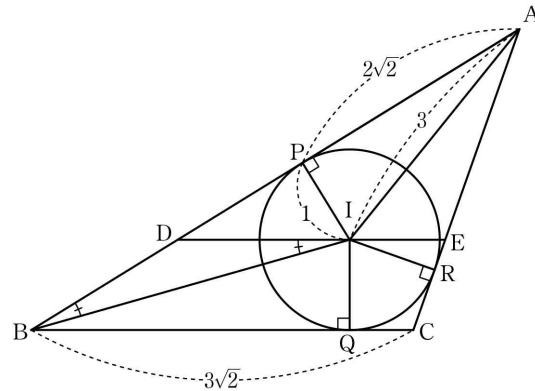


ㄱ. 직선 DE와 직선 BC가 평행하므로

$$\angle IBC = \angle BID \text{ (엇각)}$$

점 I가 삼각형 ABC의 내심이므로 $\angle IBC = \angle IBD$

가 되어 $\angle BID = \angle IBD$ (참)



ㄴ. $\angle BID = \angle IBD$ 이므로

삼각형 DBI는 $\overline{DB} = \overline{DI}$ 인 이등변삼각형이다.

그러므로

$$\overline{AB} = \overline{AD} + \overline{DB}$$

$$= \overline{AD} + \overline{DI}$$

같은 방법으로 $\overline{CA} = \overline{CE} + \overline{EA}$

$$\overline{DE} = \overline{DI} + \overline{IE}$$
 이므로

삼각형 ADE의 둘레의 길이는

$$\overline{AD} + \overline{DE} + \overline{EA} = \overline{AD} + (\overline{DI} + \overline{IE}) + \overline{EA}$$

$$= (\overline{AD} + \overline{DI}) + (\overline{IE} + \overline{EA})$$

$$= \overline{AB} + \overline{CA}$$

점 I에서 세 선분 AB, BC, CA에 내린 수선의 발을 각각 P, Q, R라 하면 피타고라스 정리에 의해

$$\overline{AP} = \sqrt{3^2 - 1^2}$$

$$= 2\sqrt{2}$$

\overline{AP} , \overline{RA} 는 점 A에서 내접원에 그은

접선이므로

$$\overline{AP} = \overline{RA}$$

같은 방법으로 $\overline{PB} = \overline{BQ}$, $\overline{QC} = \overline{CR}$

$$\triangle ABC = \triangle ABI + \triangle BCI + \triangle CAI$$

$$= \frac{1}{2} \times \overline{AB} \times 1 + \frac{1}{2} \times \overline{BC} \times 1 + \frac{1}{2} \times \overline{CA} \times 1$$

$$= \frac{1}{2} \times (\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA})$$

$$= \frac{1}{2} \times (\overline{AP} + \overline{PB} + \overline{BQ} + \overline{QC} + \overline{CR} + \overline{RA})$$

$$= \frac{1}{2} \times (4\sqrt{2} + 2\overline{PB} + 2\overline{CR})$$

$$= 2\sqrt{2} + \overline{PB} + \overline{CR}$$

$$= 5\sqrt{2}$$

$$\overline{PB} + \overline{CR} = 3\sqrt{2}$$

그러므로 삼각형 ADE의 둘레의 길이는

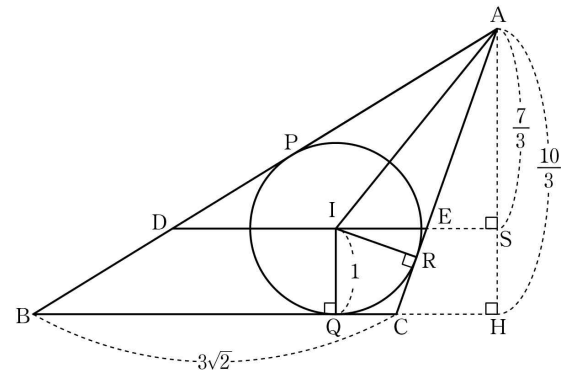
$$\overline{AD} + \overline{DE} + \overline{EA} = \overline{AB} + \overline{CA}$$

$$= \overline{AP} + \overline{PB} + \overline{CR} + \overline{RA}$$

$$= 4\sqrt{2} + \overline{PB} + \overline{CR}$$

$$= 4\sqrt{2} + 3\sqrt{2}$$

$$= 7\sqrt{2} \text{ (참)}$$



ㄷ. $\overline{PB} = \overline{BQ}$, $\overline{QC} = \overline{CR}$ 이므로

$$\overline{BC} = \overline{BQ} + \overline{QC}$$

$$= \overline{PB} + \overline{CR}$$

$$= 3\sqrt{2}$$

점 A에서 직선 BC에 내린

수선의 발을 H라 하면

$$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times \overline{BC} \times \overline{AH}$$

$$= \frac{1}{2} \times 3\sqrt{2} \times \overline{AH}$$

$$= 5\sqrt{2}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} = \frac{10}{3}$$

22. [출제의도] 이차방정식의 근을 이용하여 상수의 값을 계산한다.

이차방정식 $x^2 - 2ax + 5a = 0$ 의 한 근이 $x = 3$ 이므로

$$x^2 - 2ax + 5a = 0 \text{에 } x = 3 \text{을 대입하면}$$

$$9 - 6a + 5a = 0$$

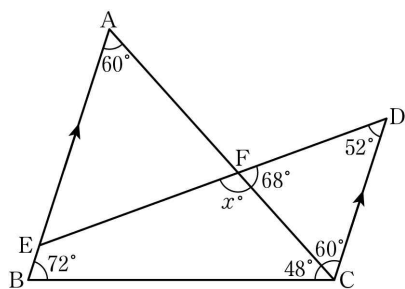
$$9 - a = 0$$

$$\text{따라서 } a = 9$$

23. [출제의도] 연립일차방정식의 해를 계산한다.

연립일차방정식
 $\begin{cases} x-y=4 & \dots\dots \textcircled{1} \\ 2x+y=11 & \dots\dots \textcircled{2} \end{cases}$
 에서 ①과 ②를 변끼리 더하면
 $3x=15$
 $x=5$
 $x=5$ 를 ①에 대입하면
 $5-y=4$
 $y=1$
 이므로 구하는 연립일차방정식의 해는
 $x=5, y=1$
 이므로 $a=5, b=1$
 따라서 $a+b=5+1=6$

24. [출제의도] 평면도형의 성질을 이해하여 각의 크기를 구한다.



삼각형 ABC의 세 내각의 크기의 합이 180° 이므로
 $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$
 $\angle B = 72^\circ, \angle C = 48^\circ$ 이므로
 $\angle A = 180^\circ - 72^\circ - 48^\circ = 60^\circ$
 한편, 두 선분 AB와 DC가 서로 평행하므로
 $\angle ACD = \angle A = 60^\circ$ (엇각)
 삼각형 CDF의 세 내각의 크기의 합이 180° 이므로
 $\angle FCD + \angle CDF + \angle DFC = 180^\circ$
 $\angle DFC = 180^\circ - 60^\circ - 52^\circ = 68^\circ$
 $\angle EFC = 180^\circ - \angle DFC = 180^\circ - 68^\circ = 112^\circ$
 따라서 $x = 112$

25. [출제의도] 주어진 조건을 만족시키는 경우의 수를 구하는 문제를 해결한다.

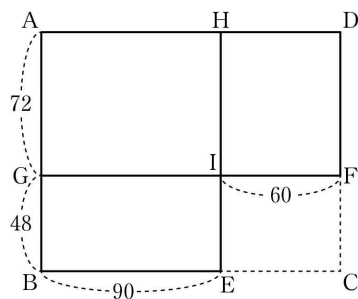
14의 약수는 1, 2, 7, 14이다.
 a, b 는 1 이상 6 이하의 자연수이므로 14의 약수 중 $a+b$ 의 값으로 가능한 것은 2 또는 7이다.
 (i) $a+b=2$ 인 경우
 $a=1$ 이면 $b=1$
 이므로 가능한 순서쌍의 개수는 (1, 1)의 1
 (ii) $a+b=7$ 인 경우
 $a=1$ 이면 $b=6$
 $a=2$ 이면 $b=5$
 $a=3$ 이면 $b=4$
 $a=4$ 이면 $b=3$
 $a=5$ 이면 $b=2$
 $a=6$ 이면 $b=1$
 이므로 가능한 순서쌍의 개수는 (1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1)의 6
 (i), (ii)에서 가능한 모든 순서쌍 (a, b) 의 개수는 $1+6=7$

26. [출제의도] 중앙값, 평균의 의미를 이해하여 자료의 변량을 추론하고 그 최빈값을 구한다.

두 실수 a, b 에 대하여 $a \leq b$ 라 하자.
 a, b 를 제외한 자료의 값을 크기순으로 정렬하면 1, 4, 5, 6, 8, 9
 중앙값인 6.5보다 작은 값의 개수는 1, 4, 5, 6의 4이고 변량의 개수가 8이므로 a 와 b 는 모두 6.5보다

크다.
 변량의 개수가 짝수이고 중앙값이 6.5이므로
 $6.5 = \frac{6+a}{2}$
 $a=7$
 평균이 6이므로
 $\frac{1+4+5+6+7+8+9+b}{8} = \frac{40+b}{8} = 6$
 $40+b=48$
 $b=8$
 자료의 값을 크기순으로 정렬하면 1, 4, 5, 6, 7, 8, 8, 9
 이므로 최빈값은 8이다.
 $c=8$
 따라서 $a+b+c=7+8+8=23$

27. [출제의도] 소인수분해를 이용하여 실생활 문제를 해결한다.



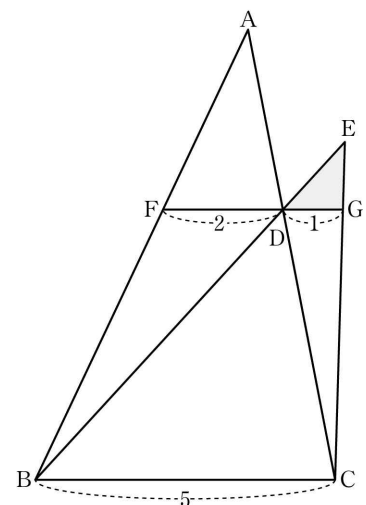
그림과 같이 선분 AB에 수직이고 점 F를 지나는 직선이 선분 AB와 만나는 점을 G, 선분 BC에 수직이고 점 E를 지나는 직선이 선분 DA와 만나는 점을 H, 두 선분 GF와 EH가 만나는 점을 I라 하자.
 직사각형 AGIH의 내부에 정사각형을 서로 겹치지 않고 빈틈없이 붙이려면 붙이는 정사각형 모양의 종이의 한 변의 길이가 두 선분 AG, GI의 길이의 공약수가 되어야 한다.
 이때 붙이는 정사각형 모양의 종이의 개수가 최소가 되기 위해서는 정사각형 모양의 종이의 한 변의 길이가 두 선분 AG, GI의 길이의 최대공약수가 되어야 한다.
 같은 방법으로 직사각형 GBEI의 내부에 정사각형 모양의 종이를 서로 겹치지 않고 빈틈없이 붙일 때, 붙이는 종이의 개수가 최소가 되기 위해서는 정사각형 모양의 종이의 한 변의 길이가 두 선분 GB, BE의 길이의 최대공약수가 되어야 한다.
 같은 방법으로 직사각형 HIFD의 내부에 정사각형 모양의 종이를 서로 겹치지 않고 빈틈없이 붙일 때, 붙이는 종이의 개수가 최소가 되기 위해서는 정사각형 모양의 종이의 한 변의 길이가 두 선분 HI, IF의 길이의 최대공약수가 되어야 한다.
 $\overline{AG}=72, \overline{GI}=90$ 에서
 $72=2^3 \times 3^2$
 $90=2 \times 3^2 \times 5$
 이므로
 72와 90의 최대공약수는 $2 \times 3^2=18$
 $\overline{GB}=48, \overline{BE}=90$ 에서
 $48=2^4 \times 3$
 $90=2 \times 3^2 \times 5$
 이므로
 48과 90의 최대공약수는 $2 \times 3=6$
 $\overline{HI}=72, \overline{IF}=60$ 에서
 $72=2^3 \times 3^2$
 $60=2^2 \times 3 \times 5$
 이므로
 72과 60의 최대공약수는 $2^2 \times 3=12$
 세 직사각형 AGIH, GBEI, HIFD에 합동인 정사각형 모양의 종이를 붙여야 하므로 한 변의 길이는 18, 6,

12의 공약수가 되어야 한다.
 이때 \square 모양의 종이의 내부에 붙이는 정사각형 모양의 종이의 개수가 최소가 되기 위해서는 정사각형 모양의 종이의 한 변의 길이가 18, 6, 12의 최대공약수 6이 되어야 한다.
 그러므로 붙이는 정사각형 모양의 종이 1개의 넓이는 $6^2=36$
 $(\square AGIH + \square GBEI + \square HIFD) \div 36$
 $= (72 \times 90 + 48 \times 90 + 72 \times 60) \div 36 = 420$
 따라서 붙일 수 있는 종이의 개수의 최솟값은 420

28. [출제의도] 주어진 조건을 만족시키는 자연수의 개수를 추론한다.

$p^2q < n \leq pq^2$ 을 만족시키는 자연수 n 의 개수는 $pq^2 - p^2q$ 이므로
 $pq^2 - p^2q = pq(q-p) = 308$
 $p < q$ 이므로 $q-p > 0$ 이고 p, q 가 자연수이므로 $q-p$ 도 자연수이다.
 $p < q$ 이고 $q-p < q$ 이므로
 세 자연수 $p, q, q-p$ 중 q 가 가장 큰 자연수이다.
 308을 소인수분해하면
 $308 = 2^2 \times 7 \times 11$
 q 는 308의 가장 큰 소인수이므로 $q=11$
 p 는 308의 소인수이고 $p < q$ 이므로 $p=2$ 또는 $p=7$
 (i) $p=2$ 인 경우
 $pq(q-p) = 2 \times 11 \times (11-2) = 198$
 (ii) $p=7$ 인 경우
 $pq(q-p) = 7 \times 11 \times (11-7) = 308$
 (i), (ii)에 의하여 $pq(q-p) = 308$ 일 때
 $p=7, q=11$
 따라서 $p+q=18$

29. [출제의도] 삼각형의 닮음을 이용하여 도형의 넓이를 구하는 문제를 해결한다.



두 삼각형 EDG, EBC에서 $\overline{DG} \parallel \overline{BC}$ 이므로
 두 삼각형 EDG, EBC는 서로 닮은 도형이다.
 $\overline{DE} : \overline{DB} = 1 : 4$ 이므로
 $\overline{DE} : \overline{BE} = \overline{DG} : \overline{BC} = 1 : 5$
 $\overline{BC} = 5$
 $\overline{BD} : \overline{BE} = 4 : 5 \dots\dots \textcircled{1}$
 두 삼각형 EDG와 EBC의 닮음비가 1:5이므로
 넓이의 비는 $1^2 : 5^2 = 1 : 25$ 이고
 $\triangle EBC = 25 \times \triangle EDG$
 $\textcircled{1}$ 에서
 $\triangle BCD = \frac{4}{5} \times \triangle EBC = \frac{4}{5} \times (25 \times \triangle EDG) = 20 \times \triangle EDG$
 두 삼각형 AFD, ABC에서 $\overline{FD} \parallel \overline{BC}$ 이므로
 두 삼각형 AFD, ABC는 서로 닮은 도형이다.
 $\overline{FD} : \overline{BC} = 2 : 5$ 이므로
 $\overline{AD} : \overline{AC} = 2 : 5$
 $\overline{DC} : \overline{AC} = 3 : 5 \dots\dots \textcircled{2}$
 두 삼각형 AFD와 ABC의 닮음비가 2:5이므로
 넓이의 비는 $2^2 : 5^2 = 4 : 25$ 이고

$\triangle ABC = \frac{25}{4} \times \triangle AFD = \frac{75}{4}$ 이다.

㉔에서

$\triangle BCD = \frac{3}{5} \times \triangle ABC = \frac{3}{5} \times \frac{75}{4} = \frac{45}{4}$

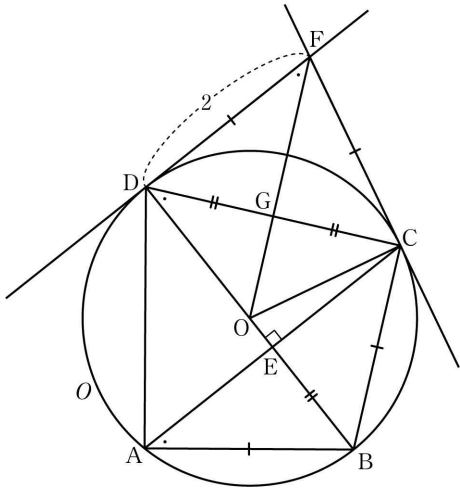
삼각형 BCD의 넓이는 $20 \times \triangle EDG = \frac{45}{4}$ 이므로

$\triangle EDG = \frac{9}{16}$

$p = 16, q = 9$

따라서 $p + q = 16 + 9 = 25$

30. [출제의도] 원의 성질을 이용하여 선분의 길이를 구하는 문제를 해결한다.



$\overline{AB} = \overline{CB}$, 선분 BE는 공통, $\angle AEB = \angle CEB = 90^\circ$ 이므로 두 삼각형 ABE, CBE는 서로 합동이다.

그러므로 $\overline{AE} = \overline{CE}$

직선 BD는 삼각형 ABC의 변 AC의 수직이등분선이므로 외접원 O의 중심은 선분 BD 위에 있다.

원 O의 중심을 O, 선분 OF와 선분 CD가 만나는 점을 G라 하자.

원 O 외부의 점 F에서 원 O에 그은 두 접선의 길이는 같으므로 $\overline{FC} = \overline{FD} = 2$

$\overline{FC} = \overline{FD}$, $\overline{OC} = \overline{OD}$, $\angle OCF = \angle ODF = 90^\circ$ 이므로 두 삼각형 OCF, ODF는 서로 합동이다.

$\overline{OC} = \overline{OD}$, \overline{OG} 가 공통이고 $\angle COG = \angle DOG$ 이므로 두 삼각형 COG, DOG는 서로 합동이다.

$\overline{CD} \perp \overline{OF}$, $\overline{CG} = \overline{DG}$

그러므로 $\overline{CD} = \overline{CG} + \overline{DG} = 2 \times \overline{DG}$

각 BAC와 각 BDC는 호 BC에 대한 원주각이므로 $\angle BAC = \angle BDC$, 즉 $\angle BAE = \angle EDC$

$\angle ABE = 90^\circ - \angle BAE = 90^\circ - \angle EDC = \angle FDG$

$\overline{AB} = \overline{FD} = 2$, $\angle ABE = \angle FDG$, $\angle AEB = \angle FGD = 90^\circ$ 이므로 두 직각삼각형 ABE, FDG는 서로 합동이다.

그러므로 $\overline{BE} = \overline{DG}$

$\angle EAB = \angle EDC$, $\angle AEB = \angle DEC = 90^\circ$ 이므로

두 삼각형 ABE, DCE는 서로 닮음이다.

$\overline{AB} : \overline{BE} = \overline{DC} : \overline{CE}$ 에서

$\overline{BE} \times \overline{DC} = \overline{AB} \times \overline{CE}$

$\overline{DC} = 2 \times \overline{DG} = 2 \times \overline{BE}$ 이므로

$2 \times \overline{BE}^2 = \overline{AB} \times \overline{CE}$

직각삼각형 ABE에서 피타고라스 정리에 의하여

$\overline{AB}^2 = \overline{BE}^2 + \overline{AE}^2$, 즉 $\overline{BE}^2 = \overline{AB}^2 - \overline{AE}^2$

$2 \times (\overline{AB}^2 - \overline{AE}^2) = \overline{AB} \times \overline{CE}$

$\overline{AE} = x$ 라 하면

$\overline{CE} = \overline{AE} = x$ 이므로

$2(2^2 - x^2) = 2x$

$x^2 + x - 4 = 0$

$x = \frac{-1 - \sqrt{17}}{2}$ 또는 $x = \frac{-1 + \sqrt{17}}{2}$

$x > 0$ 이므로 $x = \frac{-1 + \sqrt{17}}{2}$

$a = -1, b = 1$

따라서 $a^2 + b^2 = (-1)^2 + 1^2 = 2$

• 영어 영역 •

정답

1	⑤	2	⑤	3	③	4	⑤	5	②
6	②	7	①	8	③	9	④	10	②
11	②	12	①	13	③	14	①	15	③
16	③	17	④	18	③	19	②	20	⑤
21	⑤	22	①	23	①	24	②	25	⑤
26	⑤	27	③	28	④	29	⑤	30	④
31	①	32	③	33	①	34	②	35	④
36	④	37	②	38	④	39	⑤	40	①
41	②	42	③	43	④	44	④	45	④

해설

1. [출제의도] 담화의 목적을 추론한다.

M: Hello, Villeford High School students. This is principal Aaron Clark. As a big fan of the Villeford ice hockey team, I'm very excited about the upcoming National High School Ice Hockey League. As you all know, the first game will be held in the Central Rink at 6 p.m. this Saturday. I want as many of you as possible to come and cheer our team to victory. I've seen them put in an incredible amount of effort to win the league. It will help them play better just to see you there cheering for them. I really hope to see you at the rink. Thank you.

principal 교장
upcoming 다가오는
hold 개최하다
cheer 응원하다
incredible 엄청난, 믿을 수 없는

2. [출제의도] 대화자의 의견을 추론한다.

W: Honey, are you okay?
M: I'm afraid I've caught a cold. I've got a sore throat.
W: Why don't you go see a doctor?
M: Well, I don't think it's necessary. I've found some medicine in the cabinet. I'll take it.
W: You shouldn't take that medicine. That's what I got prescribed last week.
M: My symptoms are similar to yours.
W: Honey, you shouldn't take medicine prescribed for others.
M: It's just a cold. I'll get better if I take your medicine.
W: It could be dangerous to take someone else's prescription.
M: Okay. Then I'll go see a doctor this afternoon.

sore 아픈
throat 목
medicine 약
prescribe 처방하다
symptom 증상
prescription 처방(약)

3. [출제의도] 대화자의 관계를 추론한다.

W: Hi, Mr. Thomson. How are your preparations going?
M: You arrived at the right time. I have something to tell you.
W: Okay. What is it?

M: Well, I'm afraid that we have to change the exhibition room for your paintings.

W: May I ask why?

M: Sure. We have some electrical problems there.

W: I see. Then where are you going to exhibit my works?

M: Our gallery is going to exhibit your paintings in the main hall.

W: Okay. Can I see the hall now?

M: Sure. Come with me.

preparation 준비
exhibition 전시
electrical 전기의

4. [출제의도] 그림과 대화의 일치 여부를 파악한다.

M: Hi, Grace. What are you looking at on your phone?
W: Hi, James. It's a photo I took when I did some volunteer work. We painted pictures on a street wall.
M: Let me see. Wow, I like the whale with the flower pattern.
W: I like it, too. How do you like the house under the whale?
M: It's beautiful. What are these two chairs for?
W: You can take a picture sitting there. The painting becomes the background.
M: Oh, I see. Look at this tree! It has heart-shaped leaves.
W: That's right. We named it the Love Tree.
M: The butterfly on the tree branch is lovely, too.
W: I hope a lot of people enjoy the painting.

volunteer work 자원봉사
pattern 무늬
heart-shaped 하트 모양의

5. [출제의도] 대화자가 할 일을 파악한다.

M: Hi, Stella. How are you doing these days?
W: Hi, Ryan. I've been busy helping my granddad with his concert. He made a rock band with his friends.
M: There must be a lot of things to do.
W: Yeah. I reserved a place for the concert yesterday.
M: What about posters and tickets?
W: Well, I've just finished designing a poster.
M: Then I think I can help you.
W: Really? How?
M: Actually, I have a music blog. I think I can upload the poster there.
W: That's great!
M: Just send the poster to me, and I'll post it online.
W: Thanks a lot.

reserve 예약하다
upload 업로드하다
post 게시하다

6. [출제의도] 수치를 파악한다.

M: Good morning. How may I help you?
W: Hi. I want to buy a coffee pot.
M: Okay. You can choose from these coffee pots.
W: I like this one. How much is it?
M: It was originally \$60, but it's now on sale for \$50.
W: Okay, I'll buy it. I'd also like to buy this red tumbler.
M: Actually, it comes in two sizes. This smaller one is \$20 and a bigger one is \$30.
W: The smaller one would be easier to carry