

2017. 8. 26. 시행

2017년도 기상직 7급 국가공무원 공개채용 필기시험

수험번호	
성명	

문제책형
B

【 시험 과 목 】

제1과목	국 어(한문 포함)	제2과목	한 국 사	제3과목	물리학개론
제4과목	기상역학	제5과목	일기분석 및 예보법	제6과목	물리기상학

《 응시자 주의사항 》

1. 시험 시작 전에 시험문제를 열람하는 행위와 시험 종료 후 답안을 작성하는 행위는 공무원임용시험령 제51조에 따라 **부정행위자로** 처리됩니다.
2. 시험 시작 즉시 표지, 문제누락 여부, 인쇄상태 이상 유무를 확인한 후 문제책 표지에 수험번호, 성명을 기재합니다.
3. 답안지 책형란의 책형 표시는 시험 시작 후 문제책 표지 상단에 인쇄된 책형을 확인한 후 표기하시기 바랍니다.
4. 시험이 시작되면 문제를 주의 깊게 읽은 후, 문항의 취지에 가장 적합한 하나의 정답만을 고르며, 문제내용에 관한 질문은 받지 않습니다.
5. 시험 시간관리의 책임은 전적으로 수험생 본인에게 있습니다. 시험관리관의 시험 종료 예고시간 고지 안내 및 시험실 내 비치된 시계가 있는 경우라도 시간이 정확하지 않을 수 있으니 본인의 시계로 반드시 확인하시기 바랍니다.

정답공개 및 이의제기 안내

가. 정답공개 일시

- 정답가안 공개: 8. 28.(월) 14:00 / 최종정답 공개: 9. 13.(수) 16:00

나. 정답공개 방법: 기상청 홈페이지(www.kma.go.kr) ⇒ 「행정과 정책」 ⇒ 「채용·인사」 란에 게시
다. 이의제기 기간: 8. 28.(월) 14:00 ~ 8. 30.(수) 18:00

라. 이의제기 방법: 기상청 채용관리시스템 내 「이의제기」 란에 신청

※ 문제책은 시험 종료 후 가지고 갈 수 있습니다.



국 어 [한문 포함]

문 1. 밑줄 친 사동 표현이 바르게 사용된 문장은?

- ① 군 당국은 김 중위를 대위로 승진시켰다.
- ② 그는 차를 최대한 벽에 가깝게 주차시켰다.
- ③ 위원회는 김 회장을 해임시킬 수밖에 없었다.
- ④ 법원은 판결까지의 기간을 단축시킬 것으로 알려졌다.

문 2. 다음 중 ㉠~㉣에 들어갈 한자를 바르게 나열한 것은?

- 이번 협상에는 수많은 변수가 (㉠)되어 있다.
- 내가 쓴 연구 논문이 그 학술지에 (㉡)되었다.
- 상황이 급박하여 이것저것 가릴 (㉢)가 아니다.

	㉠	㉡	㉢
①	介在	掲載	階梯
②	介在	掲示	階除
③	介入	掲載	階除
④	介入	掲示	階梯

문 3. 다음 중 바르게 쓰인 문장은?

- ① 취직할 생각이 아예 없었기 때문에 그가 여행 갈 시간을 내기란 좀체 쉬운 일이었다.
- ② 공부를 하지 않았다고 해서 낮은 점수를 받은 그녀에게서 불만이 아주 없었던 것은 아니었다.
- ③ 다행스러운 것은 그의 노력이 충분한 보상을 받았으며 인류를 위해 연구실에 남아 실험을 계속하기로 결심했다는 점이다.
- ④ 그가 가사에 몰두했던 것은 단순히 그것이 좋아서라기 보다는 그동안 인간관계에서 겪은 아픈 기억을 지우기 위해서였다.

문 4. 다음 중 밑줄 친 어휘의 사전적 의미로 옳은 것은?

- ① 선생님을 보는 결결이 어머니 생각이 난다.
* 결결이: 짝이 나는 대로 그때그때
- ② 심한 파도에 배가 뒤놀다.
* 뒤놀다: 다른 것과 서로 잘 어울리지 못하고 따로 놀다.
- ③ 아이들은 방에 다뭇다뭇 모여서 놀이에 빠져 있었다.
* 다뭇다뭇: 여럿이 모두 있는 대로
- ④ 그 일은 내게 얼마나 오달진 일인지 모른다.
* 오달지다: 마음에 흡족하게 흐뭇하다.

문 5. 다음 글을 읽고 ㉠과 ㉡의 예를 바르게 짝지은 것은?

‘있다, 없다’는 동사 성격과 형용사 성격을 모두 공유하고 있는데, 이를 중요시하여 따로 존재사를 설정하는 경우가 있다. 예컨대, 동사에는 관형사형 어미 ‘-는’이 붙을 수 있고, 형용사에는 ‘-는’이 붙지 못하는 특성이 있는데, ‘있다, 없다’는 ‘있는, 없는’에서 보는 것처럼 둘 다 가능하다. 그렇다고 이 둘이 의미상으로 동작의 움직임이나 과정을 나타내는 동사인가 하면, 그렇지도 않으니, 동사·형용사 품사 배정에 어려움이 있다는 것이다. 따라서 동사·형용사 두 가지 특성을 보이는 새로운 품사로 존재사라는 것을 설정하자는 것이다. 그러나 이 두 단어 때문에 새로운 품사를 설정하는 것은 바람직하지 않다고 본다. 예컨대, ‘있다’는 ‘있는다, 있어라’라는 표현이 가능한 점이 있으나 ‘없다’는 ‘*없는다, *없어라’가 불가능하니, 각각 동사와 형용사로 인정하는 게 나으리라 판단된다. 학교 문법에서는 의미상의 분류를 그 기준으로 하고 있어 ‘있다, 없다’ 둘 다 형용사로 나누고 있는 실정이다. 하긴, ‘있다’를 자세히 보면 ㉠동사로서의 ‘있다’와 ㉡형용사로서의 ‘있다’로 나뉜다고도 할 수 있을 것이다.

- ① ㉠ 나는 신이 있다고 믿는다.
㉡ 그는 내일 집에 있는다고 했다.
- ② ㉠ 오늘 회식이 있으니 모두 참석하세요.
㉡ 그는 있는 집 자손이다.
- ③ ㉠ 떠들지 말고 얌전하게 있어라.
㉡ 우리 모두 함께 있자.
- ④ ㉠ 앞으로 사흘만 있으면 추석이다.
㉡ 그는 서울에 있다.

문 6. 다음 ㉠~㉣의 문장 성분과 문장 구조에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ㉠ 농부들은 시원한 비가 오기를 기다린다.
- ㉡ 아이가 작은 침대에서 소리도 없이 잔다.
- ㉢ 내가 사과를 산 시장은 값이 싸다.
- ㉣ 내가 만난 친구는 마음이 정말 따뜻하다.

- ① ㉠은 주어와 생략된 안긴문장이 있다.
- ② ㉡은 부사어의 기능을 하는 안긴문장이 있다.
- ③ ㉢은 목적어가 생략된 안긴문장이 있다.
- ④ ㉣은 절표지가 없이 안긴문장이 있다.

문 7. 다음 중 의문형 어미가 쓰이지 않은 것은?

- (가) 네 반드기 소노로 구디 ㄱ르쳐 니르라 어늬 이 봄고
- (나) 巴蜀에 와 病이 하니 荆蠻에 가몬 어느 힐고
- (다) 이 大施主의 功德이 하녀 저그녀
- (라) 그 어미 무로더 네 엇데 안다

- ① (가) ② (나) ③ (다) ④ (라)

문 8. 다음 글의 서술상 특징으로 적절한 것은?

부가 없이는 문명도 없다. 문명의 발전과 다른 인간적인 요인들 사이의 관계를 정립하려는 역사학자들은 이 점을 인정할 수밖에 없다. 그리고 그 관계가 상당히 복잡적이라고 하더라도 다음 두 가지 사실만은 분명하다. 첫째, 어떤 지역이나 국가의 발전은 경제적인 발달에 기반을 둔다는 사실이다. 이 경우 초기에는 하천 덕분에 농업과 교류가 촉진되어 경제 성장이 이루어지는 경우가 많다. 둘째, 어떤 지역이나 국가의 발전은 지역이나 국가의 원활한 운영을 보장하는 ‘중앙 집권화’된 정치 조직에 기반을 둔다는 사실이다. 바로 이 두 가지 요소가 결합될 때 사치 현상이 발생한다. 따라서 사치는 다음 두 가지 측면에서 문명의 요인이 된다. 우선 사치는 혁신과 교류의 증대에 기여한다. 다음으로 눈으로 볼 수 있는 표식을 통해 사회의 권력과 명성을 강화하는 역할을 한다.

하지만 사치는 타락과 낭비로 인해 퇴조의 길을 걷기도 한다. 철학자나 사상가, 도덕주의자들이 사치를 격렬하게 배격하고, 위정자들이 ‘사치 단속령’이라는 법률로 사치를 제한하는 것은 바로 그런 이유에서다. 이와 같은 모순성은 사치가 문명의 요인인 동시에 걸림돌이 된다는 사실을 보여 준다. 그렇기 때문에 우리 각자가 사치에 대해 내리는 판단은 서로 다를 수밖에 없다.

하지만 사치가 문명의 자극제 역할을 하는 것은 분명하다. 처음에는 그 안에 내재된 창조성을 통해서, 나중에는 교류 대상이 되는 물건을 제작하면서 이러한 역할을 수행한다. 결국 적절한 사치야말로 경제와 지성, 예술, 도덕 면에서 모든 문명의 기초를 이룬다고 할 수 있다.

- 장 카스타레드, ‘사치와 문명’ -

- ① 대상에 대한 인식의 변화 과정을 서술하고 있다.
- ② 역사적 사실을 기반으로 한 통념을 뒤집는 견해를 제시하고 있다.
- ③ 대상을 둘러싼 서로 다른 관점을 제시한 후 특정 견해를 부각하고 있다.
- ④ 대상에 대한 기존 설명의 한계를 지적하고 새로운 견해를 소개하고 있다.

문 9. 다음 단어를 표준 발음법에 맞게 발음할 때 일어나는 음운 변동에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① ‘서울역’은 교체가 한 번 일어나며 음운의 개수가 변하지 않는다.
- ② ‘값지다’는 탈락 및 교체가 일어나며 음운의 개수가 한 개 줄어든다.
- ③ ‘내복약’은 첨가 및 교체가 일어나며 음운의 개수가 두 개 늘어난다.
- ④ ‘술하다’는 교체 및 축약이 일어나며 음운의 개수가 변하지 않는다.

문 10. 다음 글을 읽고 답을 찾을 수 있는 질문으로 적절하지 않은 것은?

초콜릿만큼이나 사람들의 열정을 자극하는 음식도 드물다. 초콜릿에 대한 사랑은 단 음식에 대한 일반적인 기호와는 비교도 되지 않는다. 우리는 레몬 크림 파이나 풍선껌이 먹고 싶다고 해서 눈 내리는 한밤중에 대문을 나서지는 않는다. 그러나 초콜릿에는 우리를 미치게 만드는 특별한 것이 있다. 초콜릿 중독자들은 유명 상표 초콜릿이 든 상자 하나에 큰돈을 써도 전혀 이상하게 생각하지 않는다. 분명 초콜릿 중독은 단순한 단맛 중독과는 다르다. 실제로 많은 미식가들은 가장 값고 가장 쓴맛이 나는 종류의 초콜릿을 더 좋아한다.

현대의 가공 처리 및 유통 기술은 초콜릿을 음식 문화의 지평에서 더욱 인기 있는 상품으로 끌어올렸다. 하지만 우리를 유혹하는 초콜릿의 성질들은 여전히 과학의 신비로 남아 있다. 신경과학자들과 생화학자들이 왜 우리가 초콜릿을 좋아하는지 이해하기 시작한 것도 불과 몇 년 전이다.

초콜릿에는 알려진 화합물만 350종 이상이 함유되어 있고, 그 중 몇 종들은 교감 신경을 자극하여 쾌감을 느끼게 하는 여러 가지 뇌 체계를 활성화시킨다. 이러한 초콜릿의 성분은 많은 사람들이 좋아하는 요인이 되기도 한다. 하지만 그 성분들 중 사람들에게 인정받지 못하고 있는 것이 당이다. 현대인들이 탄수화물이 들어간 음식을 싫어하는 점과 여러 인구 집단에서 발견되는 높은 당뇨병 발병률을 고려할 때, 자신의 건강을 염려하는 사람들이 왜 당을 기피 대상으로 보는지 쉽게 이해할 수 있다. 그러나 적당한 당은 우리의 생리 작용에 깊고 긍정적인 영향을 미치며, 특히 뛰어난 진정 효과를 발휘한다. 일례로 우는 신생아의 혀에 포도당이나 자당이 들어간 액체를 조금이라도 묻히면 바로 진정 효과가 나타나고 그 효과는 몇 분 동안 지속된다. 다양한 화학 구조를 가진 당은 신체 스트레스 반응 조절에 두드러진 역할을 하는 뇌 회로를 활성화한다.

그러나 초콜릿은 우리에게 단순한 진정 효과 이상의 것을 선사한다. 대부분의 사람들은 초콜릿을 다 먹은 후에도 오랫동안 사라지지 않는 도취감을 간절히 원한다. 최근에는 초콜릿 중독자들이 익히 알고 있는 이 행복감의 핵심으로 보이는 화학 물질 세 가지가 초콜릿에 들어 있다는 것을 확인했다. 아난다마이드, 그리고 이것과 비슷한 두 물질이 그것이다.

아난다마이드는 뇌 속의 신경 전달 물질로 스트레스가 존재하는 동안 소량이 분비되어 진정 및 진통 효과를 발휘한다. 하지만 자연적으로 생성되는 효소들에 의해 곧 파괴되므로 정상적인 상태에서는 적은 양만 존재한다.

초콜릿에도 소량의 아난다마이드가 들어 있지만, 뇌의 회로를 정상 이상으로 활성화할 만큼 많은 양은 아니다. 이 신비를 푸는 열쇠는, 아난다마이드와 비슷한 두 물질이 초콜릿에 들어 있고 그것도 상당히 많은 양이 있다는 사실과 함께 발견되었다. 이 물질들은 아난다마이드의 파괴 효소들을 차단해 자연적으로 생성하는 아난다마이드의 효과를 증가시킨다. 이 때문에 자연적으로 생성되는 아난다마이드보다 초콜릿을 통해 섭취되는 아난다마이드가 비록 소량이라도 보통 때처럼 빨리 대사되지 않아 오랫동안 뇌에 머문다. 그 결과 우리는 초콜릿 음료 한 잔을 마신 후나 초콜릿 조각을 먹은 후에 더없이 행복한 안정감을 경험한다.

- 진 월렌스타인, ‘초콜릿 사랑에 대하여’ -

- ① 초콜릿에 들어 있는 화학 물질은 몇 종류인가?
- ② 아난다마이드는 자연 발생적으로만 존재하는가?
- ③ 아난다마이드를 파괴하는 효소의 이름은 무엇인가?
- ④ 초콜릿을 먹고 나면 행복한 기분이 드는 이유는 무엇인가?

문 11. 다음 중 한자어의 사용이 옳지 않은 것은?

- ① 기상청은 이안류(離岸流) 예측 대상 해수욕장을 확대한다고 밝혔다.
- ② 폭염특보(暴炎特報)가 발표되면 가급적 야외활동은 자제하고 물을 평소보다 자주 섭취하기 바랍니다.
- ③ 국지적(偏地的)으로 다소 많은 비가 내리는 곳이 있습니다.
- ④ 기온은 평년보다 높겠고, 강수량(降水量)은 평년과 비슷하겠습니다.

문 12. 다음 글을 읽고 ㉠과 ㉡에 들어갈 말을 바르게 연결한 것은?

만약 한글이 만들어지지 않았다면, 지금 우리의 문자 생활은 어떨까? 한문을 쓰고 있을까, 이두나 향찰 같은 표기법을 그대로 쓰고 있을까, 아니면 영어를 쓰고 있을까? 말은 우리말을 했지만 우리 고유 문자가 없었을 것이니 말을 표기하는 방식은 시대 상황에 따라 여러 차례 변화가 있었을 것이다. 상황이 그러했다면 우리는 다음의 표기 방식 중 하나로 글을 쓰고 있지 않을까?

나는 학교에 간다.

- (1) 我去學校
- (2) 我隱 學校厓 去隱如.
- (3) I nun school ae go handa.
- (4) Nanun hakkoyae ganda.
- (5) I go to school

(1)은 한문으로, 이와 같은 표기는 과거 귀족이나 양반 계층의 문자생활을 보여준다. 이러한 문자 생활은 삼국 시대에서부터 조선시대에 이르기까지 계속되었다...(중략)...
 (2)와 같은 표기는 과거 서리나 아전 같은 중인 계급의 행정 관리나 승려들이 사용했다. 이는 한문을 우리말 어순에 따라 바꾸고 우리말 토를 한자의 음이나 훈을 이용해 표시한 것으로 [㉠](이)라 불렀다. 만일 한글이 창제되지 않아 상류층에서 한문을 사용하고 있다면, 행정 관리들은 (2)와 같은 방식으로 문자 생활을 할지도 모른다. ...(중략)...

우리 역사에서 (3), (4), (5)와 같은 표기를 공식적으로 사용한 적은 없다. 그러나 이는 우리가 충분히 상상할 수 있는 표기 방식이다. 오늘날 영어가 세계어로서 그 영향력을 더욱 강하게 떨치고 있기에 이러한 가정은 자연스럽기까지 하다. 우리 고유 문자가 없고, 영어의 위세가 지금과 같다면 사람들은 (3), (4), (5) 중의 한 방법으로 문자 생활을 하고 있지 않을까?

이중에서 [㉡]와/과 같은 표기 방식은 (2)와 같은 [㉠]식 표기 방식을 연상시킨다. 한자 대신 영어가 사용되었을 뿐 그 원리는 같다.

- 최경봉 외, '한글에 대해 알아야 할 모든 것' -

- | | | | | | |
|---|----|-----|---|----|-----|
| | ㉠ | ㉡ | | ㉠ | ㉡ |
| ① | 이두 | (3) | ② | 이두 | (4) |
| ③ | 향찰 | (4) | ④ | 향찰 | (5) |

문 13. 다음 (가)~(마)를 문맥에 맞게 배열한 것은?

(가) 무엇이 문제인가. 어른은 편하고 아이는 재미있어 하니 그것으로 좋지 아니한가. 그렇지 않다. 똑똑한 아이로 키우기 위해 온갖 수단과 방법을 가리지 않는 부모들이 오히려 아이를 망치는 경우가 허다한데, 지금 아무 생각 없이 아이들에게 들이대는 스마트폰도 마찬가지다. 전자적 자극은 매우 현란하기 때문에 시선을 강력하게 빨아들인다. 아이는 고도의 집중력을 발휘하는 듯 보이지만 그냥 수동적으로 홀리는 것일 뿐이다. 시선은 일방적으로 끌려다니고 두뇌는 단순한 반사 작용만 거듭한다. 거기에 길들여지면 오프라인 상태에서는 주의력 결핍증에 빠지기 쉽다.

(나) 사람은 심심함을 견딜 수 있어야 한다. 무료함 속에서 마음의 부피가 자라나고 문화가 생성된다. 무의식과 즐거운 소통을 할 수 있도록, 세계와 자유롭게 교섭할 수 있도록 아이들에게 여백을 허락하자. 눈을 맞추고 이야기를 나눌 일이며, 주변의 사물들에 물음표를 달며 손짓할 일이다.

(다) 스마트폰은 아이들의 놀이 욕구도 바꾸어 놓고 있다. 그런데 스마트폰에 노출되는 연령이 점점 낮아진다. 시중에 이미 여러가지 육아용 애플리케이션이 보급되고 있다. 어른들이 아이에게 보여 줄 수 있도록 개발된 것이 많다. 심지어 0세용 프로그램도 있다.

(라) 아이들의 발육과 성장에 필요한 것은 유기적인 경험이다. 이른바 인성 교육의 필수 아미노산이다. 창의성을 증진시키는 바탕이다. 그런데 지금 우리는 다음 세대 아이들에게 영아기부터 전기 자극을 쏟아붓는다. 눈길 닿는 곳마다 영상으로 도배된 생활 환경 속에서 어른들도 단세포 동물처럼 되어 가며 그러한 상황에 둔감해지는 듯하다.

(마) 스마트폰 가입자가 폭발적으로 증가하고 있다. 모바일 인터넷의 확산은 일상의 풍경을 빠르게 바꾸어 가고 있다. 게임부터 정보 검색과 영화 감상에 이르기까지 저마다 사이버 세계에 잠겨 있다. 이동하면서도 온라인에 접속할 수 있는 미디어 환경으로, 우리는 점점 더 많은 시간을 화면 앞에서 보낼 것이다.

- 김찬호, '손안의 바보상자' -

- ① (라)-(나)-(가)-(마)-(다)
- ② (라)-(마)-(다)-(가)-(나)
- ③ (마)-(나)-(다)-(가)-(라)
- ④ (마)-(다)-(가)-(라)-(나)

문 14. 다음 중 표준어로만 묶인 것은?

- ① 메꾸다, 찌뿌듯하다, 내음, 맨날
- ② 까탈스럽다, 꼬시다, 눈썹, 품세
- ③ 새치롬하다, 이쁘다, 구안괘사, 마실
- ④ 두리몽실하다, 찰지다, 개발새발, 늘상

문 15. 다음 작품에 대한 설명으로 적절한 것은?

딩아 돌하 당금(當今)에 계상이다.
 딩하 돌하 당금(當今)에 계상이다.
 선왕성터(先王聖代)에 노니으와지이다.

삭삭기 세물에 별헤 나는
 삭삭기 세물에 별헤 나는
 구은 밤 닷 되를 심고이다.
 그 바미 우미 도다 삭나거시아
 그 바미 우미 도다 삭나거시아
 유덕(有德)호신 님물 여히으와지이다.
 - 작자 미상, '정석가(鄭石歌)' -

- ① 입에 대한 終天之慕의 정서가 드러나 있다.
- ② 자연물을 통하여 이별의悲哀를 형상화하고 있다.
- ③ 4음보의 율격을 바탕으로 하여 정서적인 안정감을 주고 있다.
- ④ 구비전승되다가 『樂學軌範』에 실려 궁중 음악으로 향유되었다.

문 16. (가)의 ㉠, ㉡, ㉢에 해당하는 예를 (나)의 A~D에서 골라 바르게 짝지은 것은?

(가) 중의성을 유발하는 요인이 언어 형식에 의한 내적인 문제인가 아니면 언어 외적인 문제인가에 따라서 중의성을 우선 두 가지 유형으로 구별할 수 있다. 그리고 언어 내적인 요인에 의한 중의성은 다시 ㉠어휘적 중의성, ㉡구조적 중의성, ㉢영향권 중의성의 세 가지 유형으로 세분할 수 있다. 어휘적 중의성은 문장 속에 사용된 어휘의 특성에 의해서 나타나는 중의성이며, 구조적 중의성은 문장을 이루고 있는 성분들 사이의 통사적 관계에 의해서 나타나는 중의성이다. 그리고 영향권 중의성은 어떤 단어가 의미 해석에 영향을 미치는 작용역(scope)이 달라짐으로써 생기는 중의성으로 영향권 중의성 또는 작용역 중의성(scope ambiguity)이라고 한다. 이에 반하여, 문장 표현의 내부적인 문제가 아니라 언어 외적 요소, 즉 발화 장면에 의해서 일어나는 중의성을 화용적 중의성이라고 한다.

(나)
 A. 우리는 가야 할 길이 있다.
 B. 학생이 모두 오지 않았다.
 C. 영수가 보고 싶은 친구들이 많다.
 D. 이모가 차를 준비했습니다.

- | | | | |
|---|---|---|---|
| | ㉠ | ㉡ | ㉢ |
| ① | A | B | C |
| ② | A | C | B |
| ③ | D | A | C |
| ④ | D | B | A |

문 17. 다음 글에 드러난 서술상 특징으로 가장 적절한 것은?

나는 사무실로 올라오자 곧장 원고를 읽어 내려가기 시작했다.

그런데 그 박준의 소설이 이번에는 정말로 나에게 신문사를 갈 필요가 없게 만들고 있었다. 전깃불이 — 바로 그 소설 속에 박준의 전깃불이 번쩍이고 있었다. 이상스럽게도 박준은 2년쯤 전에 말한 그 전깃불을 소설 속에서 직접 이야기하고 있었다. 전깃불은 소설의 곳곳에서 무섭게 번쩍이고 있었다. 아니, 박준의 이번 소설은 바로 그 전깃불을 위해서, 그리고 전깃불에 의해 모든 이야기가 진행되어 나가고 있는 형국이었다. 어찌 보면 박준 자신이 전깃불 아래 앉아 끊임없이 그 전깃불의 강한 조명을 받으면서, 소설을 쓰고 있었던 것 같기도 했다.

— 아마 이걸 제가 국민학교 4학년쯤 되었을 때의 일 같군요. 국민학교 4학년 때라면 그러니까 6·25 전란으로 마을 청년들이 한창 군대들을 나가던 때였지요. 그 무렵에는 순경들이 마을로 들어와서 징집영장을 받지 않은 청년들도 마구 붙잡아다 입영을 시키는 수가 있었어요. 그 때문에 마을에서는 가끔 가다 한번씩 소동이 일어나곤 했지요. 쫓고 쫓기고 하느라고 말예요. 그러던 어느 날 밤이었습시다. (중략) 어머니가 막 문을 고쳐 닫고 자리로 돌아오는데 과연 또 하나의 발소리가 급히 뒤를 쫓아오더군요. 그러더니 그 발소리가 바로 우리들 방문 앞에 멈춰 섰어요. 실례합니다, 실례합니다! 날이 선 재촉 소리와 함께 백지 창문에 불빛이 번쩍거렸습니다. 저는 가슴이 떨려 와서 정말 죽을 지경이었지요. 어머니는 그 소리에 막 잠이 깬 사람처럼 줄리는 목소리로 게 누구요, 하고 눈을 비적비적 부벼 대며 문을 열었습니다. 그런데 아, 바로 그 순간이었어요. 열어젖힌 문밖에서 갑자기 무시무시하게 밝은 전깃불 빛이 방 안으로 쏟아져 들어오는 것이었어요. 그 불빛 때문에 뒤에 선 사람은 모습을 알아볼 수 없게 말입니다. 하지만 그 불빛 뒤에 선 사람이 누구인지는 물론 보지 않고도 알 수 있었지요. 그 사람은 여전히 전깃불 빛을 방 안으로 쏘아 부으며 방금 청년 한 사람이 방으로 들어오지 않았느냐고 묻고 있었어요. 청년들을 붙잡으러 나온 지서 순경이 분명했지요. 저는 그가 순경이라는 것을 알고 나서도 그 무시무시한 전깃불 때문에 가슴을 진정시킬 수가 없었어요. 청년을 안에 숨겨 두고 나서 그의 물음에 어떻게 대답해야 할지를 몰라서만이 아니었어요. 그 전깃불 빛 때문이었지요. 뒤에 선 사람의 얼굴을 볼 수 없는 무시무시한 전깃불 말입니다…….

- 이청준, '소문의 벽' -

- ① 빈번한 장면 전환을 통해 긴장감을 조성하고 있다.
- ② 의식의 흐름에 따라 인물의 의식 변화 과정을 서술하고 있다.
- ③ 현재와 과거를 교차 서술하여 사건 전개에 완급을 조절하고 있다.
- ④ 액자 형식을 통해 인물의 과거 행적을 드러내고 있다.

문 18. 다음 작품에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

삶은 계란의 껍질이
벗겨지듯
묵은 사랑이
벗겨질 때
붉은 파발의 푸른 새싹을 보아라
얻는다는 것은 곧 잃는 것이다

먼지 앉은 석경 너머로
너의 그림자가
움직이듯
묵은 사랑이
움직일 때
붉은 파발의 푸른 새싹을 보아라
얻는다는 것은 곧 잃는 것이다

새벽에 준 조로*의 물이
대낮이 지나도록 마르지 않고
젖어있듯이
묵은 사랑이
뉘우치는 마음의 한복판에
젖어있을 때
붉은 파발의 푸른 새싹을 보아라
얻는다는 것은 곧 잃는 것이다 * 조로: 물뿌리개

- 김수영, '파발가에서' -

- ① 대조법을 통해 새로운 삶에 대한 의지를 표현하고 있다.
- ② 감각의 전이를 통해 회한의 정서를 효과적으로 표현하고 있다.
- ③ 직유법을 사용하여 묵은 사랑의 모습을 형상화하고 있다.
- ④ 유사한 통사구조를 반복하여 주제를 드러내고 있다.

문 19. 다음 ㉠~㉣ 중 '익숙한 대상을 생소하고 낯선 대상에 비유하기'의 표현법을 사용한 부분은?

문(門)을암만잡아다녀도안열리는것은안에생활(生活)이모자라는까닭이다.밤이사나운꾸지람으로나를졸른다.
㉠나는우리집내문패(門牌)앞에서여간성가신게아니다.나는밤속에들어서서제웅처럼자꾸만감(減)해간다.㉡식구(食口)야봉(封)한창호(窓戶)어데라도한구석터놓아다고내가수입(收入)되어들어가야하지않나.㉢지붕에서리가내리고뽕죽한데는침(鍼)처럼월광(月光)이문었다.우리집이않나보다그리고누가힘에겨운도장을찍나보다.수명(壽命)을혈어서전당(典當)잡히나보다.나는그냥문(門)고리에쇠사슬늘어지듯매어달렸다.㉣문(門)을열려고안열리는문(門)을열려고.

- 이상, '가정' -

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉣

문 20. 다음 작품에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

공범 여섯이 앉아 있는 앞에 머리를 청결하게 깎은 국민복 입은 청년이 서 있었다. 그것이 오시형이었다. 심리는 얼추 끝이 날 모양이었다.

“피고가 학문상으로 도달하였다는 새로운 관념에 대해서 간명히 대답해 보라.”

재판장은 온후한 얼굴에 미소를 그리고 질문을 던진다. 서류 위에 법복 입은 두 손을 올려 놓고 그는 오시형을 내려다보고 있다.

“구라파 사람들은 역사에 대한 하나의 신념을 가지고 있다고 생각합니다. 그들은 역사란 마치 흐르는 물이나 혹은 계단이 진 사다리와 같은 물건이라고 믿고 있습니다. 맨 앞에서 전진하고 있는 것은 구라파의 민족들이요, 그 중턱에서 구라파 민족들이 지나간 과정을 뒤쫓아 따라가고 있는 것은 아시아의 모든 민족들이요, 맨 뒤에서 쫓아오고 있는 것은 미개인의 민족들이라는 사상이 그것입니다. 고대에서 중세로 근대로 현대로 한 줄기의 물처럼 역사는 흐르고 있다 합니다. 그러니까 설령 그들이 가졌던 구라파 정신이 통일성을 잃고 붕괴하여도 새로운 현대의 세계사를 구상할 수 있고 또 구상하는 민족들은 자기들이라고 생각하고 있습니다. 이것이 역사에 있어서의 말하자면 일원사관일까 합니다. 그러나 이러한 생각에서 떠나서 우리의 손으로 다원사관의 세계사가 이루어지는 날 역사에 대한 이 같은 미망은 깨어지리라 봅니다. 역사적 현실은 이러한 것을 눈앞에 보여 주고 있습니다.”

“그러면 피고의 그러한 생각으로 현재 진행되고 있는 전쟁과 세계사적 동향은 어떻게 포착할 수 있다고 생각하는가?”

피고는 말을 끊고 숨을 돌리듯 하고는 다시 이야기의 머리를 잠깐 돌려 보듯 하였다.

“저의 사상적인 경로를 보면 딜타이의 인간주의에서 하이데거로 옮겨갔다는 느낌이 듭니다. 하이데거가 일종의 인간의 검토로부터 허틀러리즘의 예찬에 이른 것은 꽤 깊은 감명을 주었습니다. 철학이 놓여진 현재의 주위의 상황으로부터 새로운 문제를 집어 올린다는 것은 최근의 우리 철학계의 하나의 동향이라고 봅니다. 와쓰지(和辻) 박사의 풍토 사관적 관찰이나 다나베(田邊) 박사의 저술이 역시 국가, 민족, 국민의 문제를 토구하여 이에 많은 시사를 보이고 있습니다. 제가 과거의 사상을 청산하고 새로운 질서 건설에 의기를 느낀 것은 대충 이상과 같은 학문상 경로로써 이루어졌습니다.”

재판장은 만족한 미소를 입술에 띠었다.

- 김남천, '맥' -

- ① 이 소설은 일제 말기의 전쟁 상황을 배경으로 하고 있다.
- ② 오시형은 문명의 우열을 합리화하는 다원 사관을 지지한다.
- ③ 오시형은 사상범으로 구속되어 재판을 통해 전향을 표현하였다.
- ④ 재판장은 국가를 중심으로 한 새로운 질서 건설에 찬성하고 있다.

한국사

문 1. 다음 사료들을 시기 순서대로 나열한 것은?

(가) 내신 좌평을 두어 왕명 출납을, 내두 좌평은 물자와 창고를, …… 병관 좌평은 지방의 군사에 관한 일을 각각 맡게 하였다.

(나) 영락 6년 병신에 왕은 몸소 수군을 이끌고 백잔을 토벌하였다. 군대가 소굴에 이르러 남으로 일팔성 등을 공격하여 취하니 백잔은 의로움에 복종하지 않고 감히 맞아 싸우는 지라.

(다) 동옥저를 정벌하여 그 땅을 취하고 성읍을 만들며 국경을 개척하였는데, 동으로는 장해에 이르고 남으로는 살수에 이르렀다.

(라) 왕이 즉위한 갑신년에 인도 승려 마라난타가 동진에서 오니, 그를 맞이하여 궁중에 두고 예로써 공경했다. 이듬해 을유에 한산주에 절을 짓고 승려 10명을 두었으니 이것이 백제 불법의 시초이다.

- ① (가)-(다)-(나)-(라) ② (가)-(다)-(라)-(나)
- ③ (다)-(가)-(라)-(나) ④ (다)-(가)-(나)-(라)

문 2. 다음 정치 제도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 백제의 내법좌평은 형옥업무를 관장하였다.
- ② 방령과 군장, 도사는 백제의 지방관 명칭이다.
- ③ 태봉의 내봉성은 왕명을 받들어 행정을 집행하였다.
- ④ 신라의 사정부는 관리들의 비리를 감찰하는 기능을 수행하였다.

문 3. 다음 밑줄 친 ‘이 나라’의 세력범위를 짐작할 수 있는 유물을 <보기>에서 고른 것은?

진(秦)이 천하를 병합하고 장성을 쌓아 요동에 이르렀을 때, 이 나라에서는 ‘부’가 왕으로 즉위하였다. …(중략)… ‘부’가 죽자, 그 아들 ‘준’이 즉위하였다. - 위략 -

< 보 기 >



- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢
- ③ ㉢, ㉣ ④ ㉠, ㉣

문 4. 다음 밑줄 친 인물과 관련된 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

왕이 하루는 여러 아들들에게 일러 말하기를, “누가 승려가 되어 복전(福田)을 지어 이로움을 더할 수 있겠는가?”라고 하자, 왕후(王煦)가 일어나서 말하기를, “제가 세상을 벗어날 뜻이 있으니 오직 임금께서 명하실 바입니다.”라고 하였다. 왕이 말하기를, “좋다.”라고 하자 드디어 스승을 좇아 출가(出家)하여 영통사(靈通寺)에 살았다. 왕후는 성품이 총명하고 지혜롭고 배움을 좋아하여, 먼저 『화엄경(華嚴經)』을 업으로 삼고 곧 오교(五教)에 통달하게 되었다. 또한 유학(儒學)도 섭렵하여 정통하게 알지 못하는 것이 없었으니, 우세승통(祐世僧統)이라고 불렸다. - 고려사 -

< 보 기 >

- ㉠ 교관검수와 성상검학을 주장하였다.
- ㉡ 법안종을 수입하여 흥왕사를 중심으로 선종을 통합하려고 하였다.
- ㉢ 자신의 본성을 단번에 깨달은 후, 마음의 번뇌를 제거하도록 꾸준히 수행해야 한다고 주장하였다.
- ㉣ 해동 천태종을 창시하여 교종의 입장에서 선종까지 포섭하려고 하였다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢
- ③ ㉢, ㉣ ④ ㉠, ㉣

문 5. 다음 밑줄 친 왕의 정책으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

왕은 놀라고 기뻐하여 오색 비단과 금과 옥으로 보답하고 사자를 시켜 대나무를 베어서 바다에서 나오자, 산과 용은 갑자기 사라져 나타나지 않았다. …… 태자 이공(理恭)이 대궐을 지키고 있다가 이 소식을 듣고는 말을 달려와서 말하기를, “이 옥대의 여러 쪽들이 모두 진짜 용입니다”라고 하였다. 왕이 말하기를, “네가 어떻게 그것을 아는가?”라고 하자 태자가 아뢰기를, “쪽 하나를 떼어서 물에 넣어보면 아실 것입니다”라고 하였다. 이에 왼쪽의 둘째 쪽을 떼어 시냇물에 넣으니 곧 용이 되어 하늘로 올라가고, 그곳은 못이 되었다. 이로 인해 그 못을 용연(龍淵)으로 불렀다. 왕이 행차에서 돌아와 그 대나무로 피리를 만들어 월성(月城)의 천존고(天尊庫)에 간직하였다. 이 피리를 불면, 적병이 물러가고 병이 나으며, 가뭄에는 비가 오고 장마는 개며, 바람이 자자지고 물결이 평온해졌다. - 삼국유사 -

< 보 기 >

- ㉠ 독서삼품과 설치 ㉡ 예작부 설치
- ㉢ 9서당 10정 정비 ㉣ 백관잠 제정

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢
- ③ ㉢, ㉣ ④ ㉠, ㉣

문 6. (가)에 대한 설명으로 옳은 것은?

이의민은 일찍이 붉은 무지개가 두 겨드랑이 사이에서 생기는 꿈을 꾸고는 자못 이를 자부하였고, 또 옛 도참에 왕씨가 다하고 다시 십팔자(十八子)가 있다는 말을 들었는데, ‘十八子’는 곧 ‘이(李)’이다. 이로써 마음속에 이룰 수 없는 생각을 품고, 탐욕을 줄이고 명사(名士)를 거두어서 헛된 명예를 구하려고 하였다. 자신이 경주 출신이므로 비밀리에 신라를 부흥시킬 뜻을 가지고, (가) 등과 연결하니, 그들도 역시 거만(鉅萬)을 보냈다.

- 고려사 -

- ① 노비들을 모아 반란을 도모하였다.
- ② 소(所)민의 신분해방을 목적으로 난을 일으켰다.
- ③ 정중부와 이의방 등 무신세력에 반발하여 항쟁하였다.
- ④ 운문과 초전에서 봉기를 일으키고 서로 연합하였다.

문 7. 다음 서문이 실린 글에 대한 설명으로 옳은 것은?

지난 계축년 4월에 『구삼국사』를 얻어서 그 곳에 있는 「동명왕 본기」를 읽어보니, 그 신기하고 이상한 사적이 세상에서 이야기하고 있는 바를 넘고 있었다. 그러나 역시 처음에는 믿지 못하였으니, 귀신이나 허구로 의심하였기 때문이다. 여러 번 거듭 읽고 음미하여 점차 그 근원을 찾아가니, 그것은 허구가 아니라 신성함이며, 귀(鬼)가 아니라 신(神)이었다. 하물며 국사(國史)란 있는 사실을 그대로 쓰는 글이니, 어찌 그 사실을 함부로 전하였겠는가?

- ① 기전체로 서술되었다.
- ② 『동국이상국집』에 수록되어 전한다.
- ③ 신라 계승의식을 반영하였다.
- ④ 몽골의 지배를 긍정하는 한계를 보였다.

문 8. 다음 글에서 설명하는 역법서를 편찬하기 위한 일련의 사업과 관련이 없는 것은?

- 한양을 기준으로 천체 운동을 정확하게 계산한 역법서
- 한양의 위도를 기준으로 하여 매일의 일출입(日出入) 시각과 주야(晝夜) 시각을 계산
- 조선의 자주적 역법체계를 확립한 역법서로 평가됨

- ① 서운관(書雲觀)의 이름을 관상감(觀象監)으로 고치고 관원들의 명칭과 인원을 조정했다.
- ② 문신들에게 당(唐)의 선명력(宣明曆)과 원(元)의 수시력(授時曆) 등의 차이점을 교정하게 하였다.
- ③ 『대통력일통궤(大統曆日通軌)』를 비롯한 6종의 통궤(通軌)를 교정·편찬하였다.
- ④ 『회회력법(回回曆法)』을 대조·검토하여 중국 역관(曆官)에게 오류가 있음을 알게 되었다.

문 9. 다음은 고려시대 왕에 대한 설명이다. 이 왕의 재위 기간에 일어난 사건으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

- 할아버지는 태조 왕건, 할머니는 경순왕의 큰 아버지 김억림의 딸이다.
- 아버지는 안종이고, 어머니는 경종의 비인 헌정왕후이다.
- 강조의 정변으로 왕위에 올랐다.
- 4도호부·8목·56지주군사를 중심으로 하는 지방제도를 완비하였다.

< 보 기 >

- ㉠ 별무반을 조직하였다.
- ㉡ 국자감에 7재를 설치하였다.
- ㉢ 7대실록을 편찬하기 시작하였다.
- ㉣ 강감찬이 귀주에서 거란군을 대파하였다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉣ ③ ㉢, ㉣ ④ ㉠, ㉣

문 10. 다음 글에 서술된 일제강점기 독립운동가는?

오늘날의 가치로 최소 600억 원에서 수천억 원에 이를 것이라고 하는 전 재산을 처분하고 만주로 망명하였다. 남만주의 삼원보에 신한민촌을 건설하고, 신홍무관학교를 만들어 운영하면서 민족 교육과 독립군 양성을 추진하였다.

- ① 이동휘 ② 이회영
- ③ 이상설 ④ 박용만

문 11. 밑줄 친 ‘이 사람’에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

사신(史臣)이 말하기를, ‘신종은 이 사람이 세웠다. 사람을 살리고 죽이고 왕을 폐하고 세우는 것이 다 그의 손에서 나왔다. (신종은) 한 것 실권이 없는 왕으로서 신민(臣民)의 위에 군림하였지만, 허수아비와 같았으니, 애석한 일이다.’라고 하였다.

- 고려사 -

< 보 기 >

- ㉠ 봉사 10조라는 사회개혁안을 제시하였다.
- ㉡ 강화도로 천도하여 대몽항쟁을 주도하였다.
- ㉢ 좌·우별초에 신의군을 추가하여 삼별초를 완비하였다.
- ㉣ 도방을 부활하여 군사들이 6번으로 나누어 숙위하게 하였다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉣ ③ ㉢, ㉣ ④ ㉠, ㉣

문 12. (가), (나)와 직접 관련된 인물에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

(가) 칼과 방울을 의(義)와 경(敬)의 상징으로 차고 다녔다.
(나) 이언적의 철학사상을 발전시켜 주리철학을 정립하였다.

- ① (가) - 주리론의 선구자로 기보다 이를 증시하였다.
- ② (가) - 문하에서 다수의 의병장이 배출되었다.
- ③ (나) - 일본의 성리학 발전에 기여하였다.
- ④ (나) - 기대승과 사단칠정 논쟁을 벌였다.

문 13. (가)에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

(가)은/는 성종 때에 편찬한 관찬사서로서 삼국균적(三國均敵)을 내세워 삼국을 대등한 국가로 해석하여 고려시대의 고구려 계승주의와 신라 계승주의의 갈등을 해소하였으며, 개국 후 권력 갈등을 일으켜 온 국왕과 훈구, 사림의 합작품으로 평가받고 있다.

< 보 기 >

- ㉠ 편년체로 서술되었다.
- ㉡ 단군조선에서 고려 말까지의 역사를 정리하였다.
- ㉢ 『자치통감강목』의 범례를 규범으로 삼아 서술하였다.
- ㉣ 중국 및 일본의 자료를 참고하여 민족사 인식의 폭을 넓혔다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉣ ③ ㉢, ㉣ ④ ㉠, ㉣

문 14. 다음 인물에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

○ 김숙자의 아들로 호는 점필재이다.
○ 성종 때에 이조참판, 형조판서, 홍문관 제학 등을 역임하였다.
○ 문하에서 정여창, 김평필, 김일손 등이 수학하였다.

< 보 기 >

- ㉠ 안향을 배향한 백운동서원을 세웠다.
- ㉡ 공납의 폐단을 시정할 것을 주장하였다.
- ㉢ 무오사화의 단서를 제공한 조의제문을 지었다.
- ㉣ 온건파 신진사대부인 길재의 학통을 계승하였다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉣ ③ ㉢, ㉣ ④ ㉠, ㉣

문 15. ㉠~㉣에 들어갈 내용으로 옳지 않은 것은?

별기군 창설	㉠	제물포 조약	㉡	조리수호 통상조약	㉢	조불수호 통상조약	㉣	박영효 건백서
--------	---	--------	---	-----------	---	-----------	---	---------

- ① ㉠ - 기기창 설치 ② ㉡ - 한성순보 창간
- ③ ㉢ - 광혜원 설립 ④ ㉣ - 영국의 거문도 철수

문 16. 다음 (가)에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

1862년에는 진주에서 몰락 양반 유계춘을 중심으로 경상 우병사 백낙신의 부정부패에 항의하는 농민봉기가 일어나 진주성이 점령되었다. 이후 삼남 지방의 70여 곳에서 농민들이 봉기하였고, 곧이어 북쪽의 함흥 지역에서부터 남쪽의 제주도에 이르기까지 전국적으로 확산되었다. 농민 봉기에 당황한 세도정권은 (가)을/를 설치하고 개혁에 착수하여 민심의 동요를 진정시키고자 하였다.

< 보 기 >

- ㉠ 박규수의 건의로 설치한 기구였다.
- ㉡ 전세, 공납, 군역의 삼정을 개선하기 위해 설치되었다.
- ㉢ 삼정의 문제를 해결하기 위해 '삼정이정절목'을 공포하였다.

- ① ㉠ ② ㉠, ㉡ ③ ㉠, ㉢ ④ ㉡, ㉢

문 17. 다음은 민주화 운동 과정에서 발표된 선언문들이다. 이를 시기 순서대로 나열한 것은?

(가) 우리는 이제 3선 개헌을 강행하여 자유 민주주의의 반역을 기도하는 어떤 명분이나 위장된 강변에도 현혹됨이 없이 헌정 20년간 모든 호헌 세력들의 공통된 신념과 결단 위에서 전 국민의 힘을 뭉쳐 단호히 이에 대처하려 한다. 집권자에 의해서 자유 민주주의의 기대가 끝내 배신당할 때, 조국을 수호하려는 전 국민은 요원의 불길처럼 봉기할 것이다.

(나) 상아의 진리탐을 박차고 거리에 나선 우리는 질풍과 같은 역사의 조류에 자신을 참여시킴으로써, 지성과 진리, 그리고 자유의 대학 정신을 현실의 참담한 박토에 뿌리려 하는 바이다. ... 보라! 우리는 기쁨에 넘쳐 자유의 횃불을 올린다. 보라! 우리는 캄캄한 밤의 침묵에 자유, 자유의 종을 난타하는 타수의 일원임을 자랑한다.

(다) 우리는 왜 총을 들 수 밖에 없었는가? 그 대답은 간단합니다. 너무나 무자비한 만행을 더 이상 보고 있을 수만 없어서 너도나도 총을 들고 나섰던 것입니다... 정부는...17일 야간에 계엄령을 확대 선포하고, 일부 학생과 민주 인사, 정치인을 도무지 믿을 수 없는 구실로 불법 연행하였습니다.

(라) 오늘 우리는 전 세계 이목이 우리를 주시하는 가운데 40년 독재 정치를 청산하고 희망찬 민주국가를 건설하기 위한 거보를 전 국민과 함께 내디딘다. 국가의 미래요 소망인 꽃다운 젊은이를 야만적인 고문으로 죽여 놓고 그것도 모자라서 뻔뻔스럽게 국민을 속이려 하였던 현 정권에 국민의 분노가 무엇인지 분명히 보여주고, 국민의 여망인 개헌을 일방적으로 파기한 4·13 폭거를 철회시키기 위한 민주 장정을 시작한다.

- ① (나)-(가)-(라)-(다) ② (나)-(가)-(다)-(라)
- ③ (가)-(나)-(라)-(다) ④ (가)-(나)-(다)-(라)

문 18. 다음 글에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

16세기 중엽의 마지막 사화를 끝으로 결국 사림이 재등장하여 정권을 장악하게 되었으니, 이것이 선조(宣祖) 시대의 개막이다. 선조 대의 사림정권은 성리학 시대를 활짝 열었다. 이로 인해 성리학적 사회질서가 자리잡았다.

- ① 『소학』이 널리 보급되었다.
- ② 지방에서는 향약이 널리 시행되었다.
- ③ 가족 및 친족제도가 남자 중심, 장자 중심으로 점차 개편되었다.
- ④ 사람들은 『국조오례의』에 따라 제사 의식을 바꾸고 보급과 실천에 힘썼다.

문 19. 다음과 관련있는 단체에 대한 설명으로 옳은 것은?

오인은 대한 독립 광복을 위하여 오인의 생명을 희생에 이바지함은 물론 오인이 일생의 목적을 달성치 못할 시는 자자 손손이 계승하여 수적(讐敵) 일본을 온전 구축하고 국권을 광복하기까지 절대 불변하고 일심육력(一心戮力) 할 것을 천지 신명에게 맹서해 고함.



- ① 서일을 단장으로 만주에서 조직된 항일 무장단체이다.
- ② 하와이에서 조직된 대조선 국민군단의 국내 조직이었다.
- ③ 임병찬이 고종의 밀지를 받고 의병장과 유생을 모아 조직한 단체이다.
- ④ 의병 계열과 애국 계몽 운동 계열의 인사들이 통합하여 만든 단체이다.

문 20. 다음 사료들을 시기 순서대로 나열한 것은?

(가) 남북 제정당사회단체연석회의는 자주적 민주적 통일 조국을 재건하기 위하여서 양 조선의 단선 단정을 반대하며, 미·소 양군의 철퇴를 요구하는 데 의견이 일치하였다.

(나) 조선의 좌우합작은 민족 독립의 단계이요, 남북 통일의 관건인 점에 있어서 3천만 민족의 지상 명령이며 국제 민주화의 필연적 요청이었음에도 불구하고 ……

(다) 나는 통일된 조국을 건설하려다 38선을 베고 쓰러 질지언정, 일신의 구차한 안일을 위하여 단독 정부를 세우는 데에 협력하지 않겠다. 나는 내 생전에 38 이북에 가고 싶다.

(라) 위원회가 조선 국민의 자유 및 독립의 긴급 달성에 관하여 협의할 수 있는 대표자를 선출하기 위하여 적령자 선거권을 기초로 비밀투표에 의하여 1948년 3월 31일 이내에 선거를 시행함을 건의함. ……

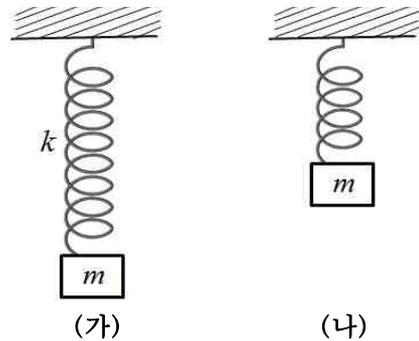
- ① (가)-(나)-(라)-(다) ② (나)-(라)-(다)-(가)
- ③ (나)-(가)-(라)-(다) ④ (나)-(라)-(가)-(다)

물리학개론

문 1. 방사성 원소 A의 반감기는 5년이다. 이 원소로 이루어진 물체에서 처음 방사성 원소 A가 1.6×10^{11} 개라고 하면, 15년 후 이 물체의 방사성 원소 A의 개수는 얼마인가?

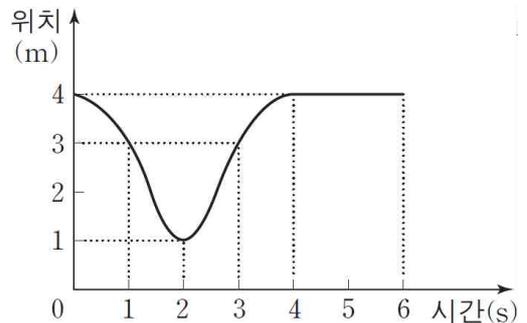
- ① 1.0×10^{10} 개 ② 2.0×10^{10} 개
- ③ 4.0×10^{10} 개 ④ 8.0×10^{10} 개

문 2. 그림 (가)는 질량이 m 인 물체가 이상적인 용수철 끝에 매달려 주기 T 로 진동하고 있는 단순조화진동자를 나타내며, 용수철상수는 k 이다. 그림 (나)처럼 (가)의 용수철을 반으로 자르고 동일한 물체를 매달아 단순조화진동이 일어날 때, (나)의 경우에 대한 용수철상수와 주기 T 를 올바른 것은? (단, 용수철의 질량과 공기저항은 무시한다.)



- ① $2k, \frac{T}{\sqrt{2}}$ ② $2k, \sqrt{2}T$
- ③ $\frac{k}{2}, \frac{T}{\sqrt{2}}$ ④ $\frac{k}{2}, \sqrt{2}T$

문 3. 그림은 일직선상에서 운동하는 물체의 위치를 시간에 따라 나타낸 것이다. <보기>에서 이 물체의 운동에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

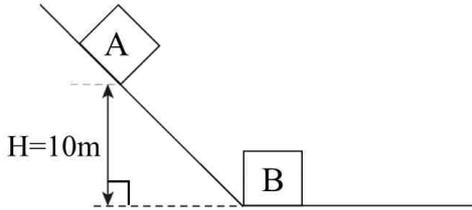


< 보 기 >

ㄱ. 0초에서 시작하여 6초 후 변위는 4m이다.
 ㄴ. 1초부터 3초까지 평균 속력은 0이다.
 ㄷ. 1초일 때와 3초일 때 운동 방향은 반대이다.

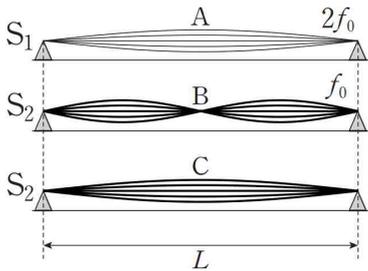
- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ

문 4. 그림과 같이 높이가 10m인 지점에 정지해 있던 질량이 2kg인 물체 A가 빗면을 미끄러져 지표면에서 질량이 3kg인 물체 B와 완전 비탄성충돌을 하였다. 물체 A와 B가 운동마찰계수가 0.5인 지표면을 운동하다 정지하였다면, 충돌 직후 물체 B의 속력과 충돌지점에서부터 정지지점 사이의 거리는 각각 얼마인가? (단, 중력가속도는 10m/s^2 이고, 물체의 크기, 빗면과의 마찰, 공기저항은 무시한다.)



- ① $\frac{20\sqrt{2}}{3}\text{m/s}$, $\frac{80}{9}\text{m}$
- ② $\frac{20\sqrt{2}}{3}\text{m/s}$, $\frac{40}{9}\text{m}$
- ③ $4\sqrt{2}\text{m/s}$, 3.2m
- ④ $4\sqrt{2}\text{m/s}$, 1.6m

문 5. 그림은 두 줄 S_1 , S_2 를 이용하여 발생시킨 세 개의 정상파 A, B, C를 모식적으로 나타낸 것이다. S_1 , S_2 에서 발생된 A와 B의 진동수는 각각 $2f_0$, f_0 이고, S_2 에서 발생된 B와 C는 파장이 다르다. <보기>에서 이에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은? (단, B와 C에서 줄 S_2 의 장력은 같다.)



< 보 기 >

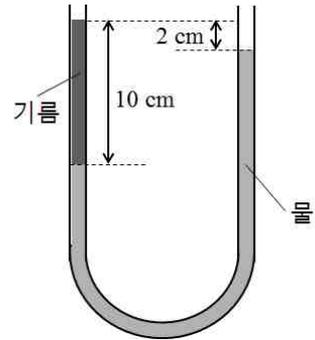
ㄱ. 줄에서 정상파의 파장은 A가 B의 2배이다.
 ㄴ. 줄에서 파동의 진행 속력은 A가 B의 2배이다.
 ㄷ. 진동수는 A가 C의 2배이다.

- ① ㄱ
- ② ㄱ, ㄴ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

문 6. 중력이 지구 중력의 $\frac{1}{5}$ 배인 행성이 있다. 이 행성에서 수평과 30° 인 경사로를 내려오는 물체가 표면으로부터 높이 10m에서 속력이 4m/s 였다. 물체의 속력이 6m/s 일 때, 표면으로부터의 높이는 얼마인가? (단, 지구의 중력가속도는 10m/s^2 이고, 물체의 크기, 경사로와의 마찰, 공기저항은 무시한다.)

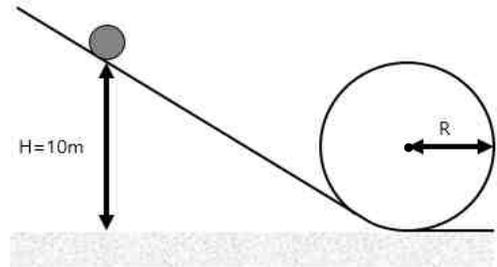
- ① 2m
- ② 3m
- ③ 4m
- ④ 5m

문 7. 그림과 같이 지상에 수직으로 세워진 U자형 튜브에 물과 기름이 분리되어 정적 평형상태를 이루고 있다. 물의 밀도 (ρ)가 1000kg/m^3 라고 할 때, 기름의 밀도는 얼마인가? (단, 대기압은 일정하다.)



- ① 200kg/m^3
- ② 400kg/m^3
- ③ 600kg/m^3
- ④ 800kg/m^3

문 8. 그림과 같이 경사진 레일 위의 높이 10m 위치에 공을 올려두었다. 레일을 따라 내려온 공이 원운동을 할 수 있는 원형 레일의 최대 반지름은 얼마인가? (단, 중력 가속도는 10m/s^2 이고, 공의 크기, 레일과의 마찰, 공기저항은 무시한다.)



- ① 2m
- ② 3m
- ③ 4m
- ④ 5m

문 9. 전하량이 q 인 네 개의 점전하가 진공 중의 한 평면 위 정사각형의 네 꼭지점에 각각 위치해 있다. 정사각형의 한 변의 길이가 a 일 때, 정사각형 중심에서의 전위는 얼마인가? (단, 진공의 유전율은 ϵ_0 이고, 전하로부터 무한히 먼 위치의 전위는 0이다.)

- ① $\frac{\sqrt{2}}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{a}$
- ② $\frac{1}{2\pi\epsilon_0} \frac{q}{a}$
- ③ $\frac{\sqrt{2}}{2\pi\epsilon_0} \frac{q}{a}$
- ④ $\frac{\sqrt{2}}{\pi\epsilon_0} \frac{q}{a}$

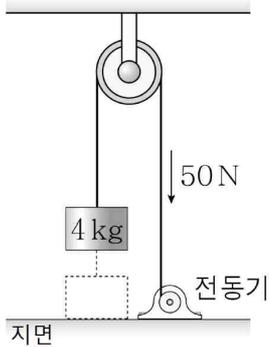
문 10. 1기압에서 질량이 500g인 -10°C 의 얼음에 110kJ 의 열에너지를 공급하였다. 이 열에너지가 얼음의 상태변화에 사용된 직후 남아있는 얼음의 온도와 질량은 각각 얼마인가? (단, 1기압에서 얼음의 비열은 $2200\text{J/kg}\cdot\text{K}$, 얼음의 융해열은 330kJ/kg 이며, 외부와 열교환은 없다.)

- ① -10°C , 200g
- ② -10°C , 300g
- ③ 0°C , 200g
- ④ 0°C , 300g

문 11. 알루미늄의 비열은 c_1 이고, 철의 비열은 c_2 이다. 알루미늄과 철을 2:7의 질량 비율로 혼합하여 합금을 만들 때, 만들어진 합금의 비열을 표현한 것은?

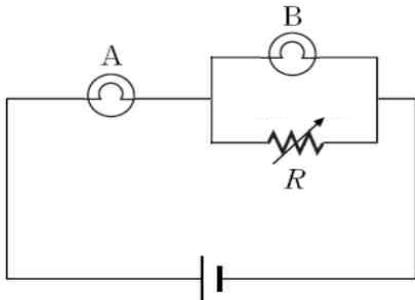
- ① $\frac{9}{7c_1+2c_2}$ ② $\frac{7c_1+2c_2}{9}$
- ③ $\frac{9}{2c_1+7c_2}$ ④ $\frac{2c_1+7c_2}{9}$

문 12. 그림과 같이 지면에 놓인 질량 4kg인 물체를 전동기가 50N의 힘을 작용해 연직방향으로 당기고 있다. 물체가 지면에서 출발하여 2초일 때, 운동에너지와 역학적에너지는 각각 얼마인가? (단, 중력가속도는 10m/s^2 이고, 마찰, 공기저항, 줄의 질량은 무시하며, 지면에서 물체의 위치에너지는 0이다.)



- ① 10J, 50J ② 50J, 200J ③ 50J, 250J ④ 200J, 250J

문 13. 그림은 전구 A와 B, 가변 저항 R, 전원이 연결된 회로를 나타낸 것이다. 가변 저항의 저항 값을 증가시켰을 때, 회로에 나타나는 변화에 대한 설명으로 <보기>에서 옳은 것을 모두 고른 것은? (단, 전구 A와 B의 저항은 변하지 않고, 전원의 전압은 일정하며, 전원과 도선의 저항은 무시한다.)



< 보 기 >

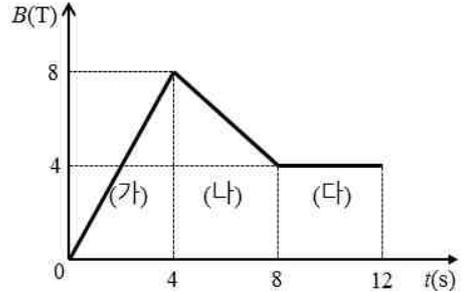
ㄱ. 전구 A에 걸리는 전압이 증가한다.
 ㄴ. 전구 B에 흐르는 전류가 증가한다.
 ㄷ. 가변저항 R에 흐르는 전류가 증가한다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

문 14. 절대 온도가 T 이고 부피가 $2V$ 인 단위자 분자 이상기체 n 몰이 열량 Q 를 방출하면서 등압 변화하여 부피가 V 인 상태가 되었다. 이 때 열량 Q 는? (단, R 은 기체상수이다.)

- ① $\frac{3}{4}nRT$ ② $\frac{5}{4}nRT$ ③ $\frac{3}{2}nRT$ ④ $\frac{5}{2}nRT$

문 15. 그림은 평면 위에 놓여있는 원형 코일에 균일하게 걸어준 자기장의 크기를 시간에 따라 나타낸 것이다. <보기>에서 이에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은? (단, 원형 코일의 평면과 자기장의 방향은 수직이다.)



< 보 기 >

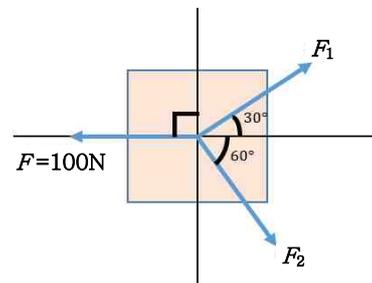
ㄱ. 유도기전력의 크기가 가장 큰 경우는 (가)이다.
 ㄴ. (가)와 (나)에서 흐르는 유도전류의 방향은 같다.
 ㄷ. (다)에서는 유도전류가 흐르지 않는다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

문 16. 이상기체의 여러 가지 열역학 과정에 관한 설명이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 등적몰비열이 등압몰비열보다 크다.
- ② 등적과정에서 기체가 외부에 한 일은 0이다.
- ③ 등온과정에서 내부에너지 변화는 없다.
- ④ 단열과정에서 내부에너지 변화의 크기와 기체가 외부에 한 일의 크기는 같다.

문 17. 그림과 같이 세 힘이 평형을 이루고 있다. 이 때 F_1 과 F_2 의 크기를 차례로 나타낸 것은?



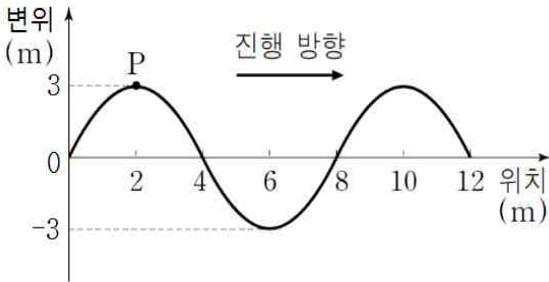
- ① $40\sqrt{3}\text{ N}, 80\text{ N}$ ② $40\sqrt{3}\text{ N}, 40\text{ N}$
- ③ $50\sqrt{3}\text{ N}, 50\text{ N}$ ④ $50\sqrt{3}\text{ N}, 40\text{ N}$

기상역학

문 18. 일함수가 4.2eV인 금속에 파장 220nm의 빛을 비추었을 때, 방출되는 광전자의 최대 운동에너지 값은? (단, 플랑크 상수의 크기는 $6.6 \times 10^{-34} \text{J}\cdot\text{s}$, 빛의 속력은 $3.0 \times 10^8 \text{m/s}$, 1eV는 $1.6 \times 10^{-19} \text{J}$ 이다.)

- ① 0.425eV ② 1.425eV
- ③ 1.625eV ④ 5.625eV

문 19. 그림은 어떤 매질에서 오른쪽으로 진행하는 파동의 어느 순간의 모습을 나타낸 것이다. 매질 위의 한 점 P는 0.1초 후에 처음으로 변위가 0이 되었다. <보기>에서 이에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은? (단, 파동의 진폭, 파장, 진행 속력은 변하지 않는다.)

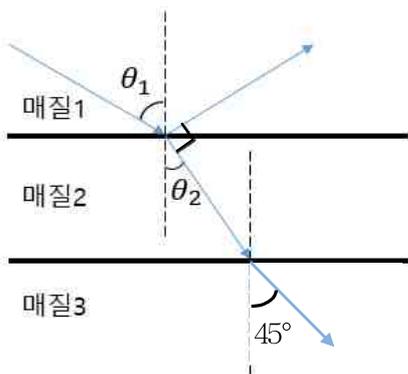


— < 보 기 > —

ㄱ. 진폭은 3m이다.
 ㄴ. 파동의 진행 속력은 20m/s이다.
 ㄷ. 진동수는 2.5Hz이다.

- ① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

문 20. 그림은 매질 1과 매질 2의 경계면으로 입사하는 단색광의 진행경로를 나타낸 것이다. 매질 1과 매질 2에서 굴절률은 각각 1, $\sqrt{3}$ 이고, 매질 3에서의 굴절각은 45° 이다. 이 때 θ_1, θ_2 , 매질 3의 굴절률을 순서대로 나타낸 것은?



- ① $60^\circ, 30^\circ, \frac{\sqrt{6}}{2}$ ② $45^\circ, 30^\circ, \sqrt{2}$
- ③ $45^\circ, 30^\circ, \sqrt{3}$ ④ $60^\circ, 30^\circ, \frac{\sqrt{6}}{3}$

문 1. 종관규모 대기운동에서 규모분석을 통해 간단화된 소용돌이도 방정식을 고려할 때, 한반도 지역의 대류권 상층에서 소용돌이도가 대기의 흐름을 따라 빠르게 감소하고 있다면, 이 지역의 대류권 중층에서 우세하게 관측되는 것은?

- ① 온난 이류 ② 한랭 이류
- ③ 하강 운동 ④ 상승 운동

문 2. 유체 불안정은 덩이 불안정과 파동 불안정으로 분류할 수 있다. 다음 중 각각의 불안정을 옳게 짝지은 것은?

- | | |
|----------|----------|
| <덩이 불안정> | <파동 불안정> |
| ① 대류 불안정 | 관성 불안정 |
| ② 관성 불안정 | 대칭 불안정 |
| ③ 대칭 불안정 | 순압 불안정 |
| ④ 순압 불안정 | 경압 불안정 |

문 3. 연속방정식은 아래와 같이 표현할 수 있다. 이와 관련한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, u, v, w 는 각각 바람의 동서, 남북, 연직 성분이다.)

$$\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} + \frac{\partial w}{\partial z} = 0$$

— < 보 기 > —

ㄱ. 수평 발산은 연직운동에 의해 보상되어야 한다.
 ㄴ. 일반적으로 연속방정식을 통해 연직운동의 방향은 파악할 수 없다.
 ㄷ. 중위도 종관규모에서 연직속도를 계산할 때 큰 오차가 발생하는 원인은 바람의 남북방향 변화율이 동서방향 변화율보다 크기 때문이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

문 4. 로스비수(Rossby number)에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 코리올리 힘에 대한 가속도의 비로 정의된다.
 ㄴ. 로스비수가 작은 대기 운동 영역에서는 지균폭 근사가 유효하지 않다.
 ㄷ. 로스비수가 클 때에는 운동방정식에서 가속도 항을 무시할 수 없다.
 ㄹ. 대기경계층에서 관측되는 난류운동은 로스비수가 작은 특성을 가지고 있다.

- ① ㄱ, ㄷ ② ㄴ, ㄹ ③ ㄱ, ㄹ ④ ㄴ, ㄷ

문 12. 역학에너지는 운동에너지와 중력 위치에너지의 합이며, 아래와 같은 식으로 표현할 수 있다. (가)에 들어갈 항과 그에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, \vec{U} 는 속도벡터, Φ 는 지위(Geopotential), ρ 는 밀도, p 는 기압이다.)

$$\rho \frac{D}{Dt} \left(\frac{1}{2} \vec{U} \cdot \vec{U} + \Phi \right) = \text{(가)}$$

- ① $-\vec{U} \times \nabla p$: 역학에너지는 바람의 방향과 기압경도가 교차하는 각도에 비례한다.
- ② $-\nabla \left(\frac{1}{2} \vec{U} \cdot \vec{U} \right) \cdot \nabla p$: 운동에너지의 경도와 기압경도의 방향이 평행할수록 역학에너지는 큰 값을 가진다.
- ③ $-\vec{U} \cdot \nabla p$: 바람이 지균폭인 경우, 역학에너지는 보존된다.
- ④ $-\nabla \left(\frac{1}{\rho} \right) \times \nabla p$: 경압성이 클수록 역학에너지는 큰 값을 가진다.

문 13. Q 벡터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 종관규모 대기운동에서 Q 벡터 분포만 알면 연직 운동을 진단할 수 있다.
- ② Q 벡터의 동서 방향 성분의 크기는 지균폭의 남북 방향 변화를 알아야 구할 수 있다.
- ③ Q 벡터가 수렴하는 곳에서는 상승 운동이, 발산하는 곳에서는 하강 운동이 존재한다.
- ④ Q 벡터는 왼편에 찬 공기가 있는 등온선을 따라서 계산된 지균폭의 변화 벡터를 구한 후, 이를 시계방향으로 90° 회전시킨 방향과 같은 방향을 가진다.

문 14. 지상 기압이 서쪽 방향으로 5hPa/100km의 비율로 일정하게 감소하고 있다. 시속 20km로 서쪽으로 이동하고 있는 배에서 측정된 지상 기압이 시간당 2hPa씩 증가할 때, 배가 통과하고 있는 지점에서 지상 기압의 국지적 변화는 얼마인가?

- ① 시간당 3hPa 감소 ② 시간당 3hPa 증가
- ③ 시간당 1hPa 감소 ④ 시간당 1hPa 증가

문 15. 지구대기에서 기본 흐름이 서풍인 지균폭(u_g)일 때, 다음 중 관성적으로 불안정한 경우는?

- ① 북반구에서 u_g 가 남북 방향으로 일정한 경우
- ② 남반구에서 u_g 가 남북 방향으로 일정한 경우
- ③ 북반구에서 u_g 의 북쪽 방향 증가율이 코리올리 파라미터 값보다 큰 경우
- ④ 남반구에서 u_g 의 북쪽 방향 증가율이 코리올리 파라미터 값보다 큰 경우

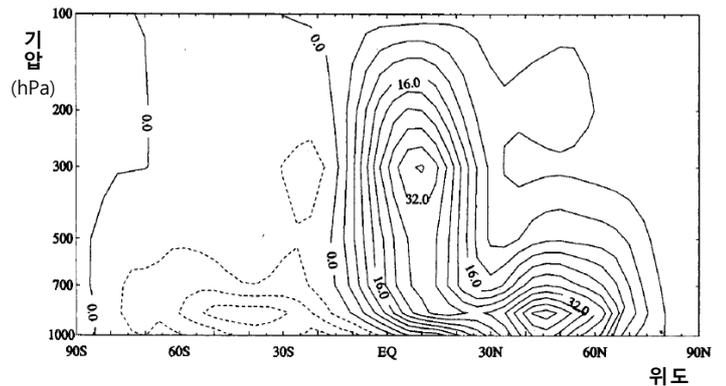
문 16. 속-기울기 이론(Flux-gradient theory)을 따르는 대기 경계층을 가정하면 정상 흐름은 아래와 같은 방정식을 만족한다. 경계조건이 $u(z=0)=0, v(z=0)=0$ 이고, $u(z \rightarrow \infty)=u_g, v(z \rightarrow \infty)=v_g$ 일 때, 에크만 깊이(Ekman depth)는? (단, K 는 에디점성 계수, f 는 코리올리 파라미터, u, v 는 각각 바람의 동서, 남북 성분, u_g, v_g 는 각각 지균폭의 동서, 남북 성분이다. 여기서, K 와 f 는 상수로 가정한다.)

$$K \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} + f(v - v_g) = 0$$

$$K \frac{\partial^2 v}{\partial z^2} - f(u - u_g) = 0$$

- ① $\pi \sqrt{2K/f}$ ② $\sqrt{2} \pi u_g / Kf$
- ③ $2\pi \sqrt{Kf}$ ④ $2\pi u_g / \sqrt{K/f}$

문 17. 아래 그림은 북반구 겨울철의 잔여 평균 남북 유선함수(Residual mean meridional stream function)의 공간분포를 나타낸 것이다. 이와 관련한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 실선은 양의 값, 점선은 음의 값을 나타내며, 단위는 $10^2 \text{ kg m}^{-1} \text{ s}^{-1}$ 이다.)



- ① 변형된 오일러 평균(Transformed Eulerian Mean) 방법을 적용한 동서 평균장으로부터 계산된다.
- ② 열역학에너지 방정식에서 에디 열속 수렴과 비단열적 가열항이 크게 상쇄되는 것을 반영한다.
- ③ 각 반구에서 각각 하나의 열적 직접 순환 구조를 가진다.
- ④ 대기 중 추적 물질의 평균 이류 수송을 근사적으로 제공한다.

문 5. Nino3.4 지수는 열대 동태평양 지역(170° W~120° W, 5° S~5° N)에서 평균한 해수면 온도의 평년 편차로 정의된다. 다음 중 2017년 현재 우리나라 기상청에서 엘니뇨 발생시기를 정의하기 위해 사용하는 기준으로 옳은 것은?

- ① 3개월 이동평균한 Nino3.4 지수가 섭씨 0.3도 이상으로 5개월 이상 지속될 때
- ② 3개월 이동평균한 Nino3.4 지수가 섭씨 0.5도 이상으로 5개월 이상 지속될 때
- ③ 3개월 이동평균한 Nino3.4 지수가 섭씨 0.3도 이상으로 3개월 이상 지속될 때
- ④ 3개월 이동평균한 Nino3.4 지수가 섭씨 0.5도 이상으로 3개월 이상 지속될 때

문 6. 500hPa 등압면 일기도 상에서 지위고도(Geopotential height)가 우리나라 남쪽(북위 30°)으로는 5,760m, 우리나라 북쪽(북위 40°)으로는 5,540m인 경우, 북위 35° 부근에서 부는 지균풍의 풍속은?
(단, 코리올리 파라미터 $f = 10^{-4}/s$, 중력가속도 $g = 10m/s^2$, 북위 30°와 40° 사이 거리는 1,100km로 가정한다.)

- ① 10m/s ② 11m/s ③ 20m/s ④ 22m/s

문 7. 다음 각 요소를 단열선도(Skew T-log P diagram)에서 찾는 방법으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

< 보 기 >

ㄱ. 자유대류고도 - 상승응결고도에서 습윤단열선을 따라 올라가서 처음으로 포화혼합비선과 만나는 점의 고도

ㄴ. 평형고도 - 대류응결고도나 상승응결고도에서 건조단열선을 따라 계속 상승하여 처음으로 온도상태곡선과 만나는 점의 고도

ㄷ. 습구온도 - 상승응결고도를 지나는 습윤단열선을 따라 본래의 기압고도까지 내려와 만나는 점의 이슬점온도

ㄹ. 대류가용잠재에너지 - 자유대류고도에서 평형고도까지 건조단열선과 온도상태곡선이 이루는 면적을 적분한 값

ㅁ. 대류온도 - 대류응결고도로부터 습윤단열선을 따라 지상의 기압면과 만나는 점의 온도

- ① ㄱ, ㅁ ② ㄴ, ㄷ
- ③ ㄹ ④ 모두 옳지 않음

문 8. 다중세포 뇌우와 지속적인 강수가 나타나는 지역이 연결되어 약 100km의 수평규모를 가지는 중규모 대류계(Mesoscale Convective Systems, MCSs)는 기상현상의 시공간 규모별 분류 중 어느 규모에 해당하는가?

- ① Meso- α ② Meso- β ③ Meso- γ ④ Micro- α

문 9. 다음은 우리나라 어느 관측소에서 레윈존데(Rawinsonde)로 관측한 고층 바람자료이다. 온도풍을 고려하였을 때, 온난이류가 나타나는 층은?

기압	풍향	풍속
1,000hPa	남서	5m/s
925hPa	남	9m/s
850hPa	남동	12m/s
700hPa	남	18m/s
500hPa	남서	21m/s

- ① 1,000~850hPa ② 1,000~700hPa
- ③ 925~700hPa ④ 850~500hPa

문 10. 2017년 8월 현재, 우리나라 기상청에서 발표하는 기상 특보와 기상정보에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

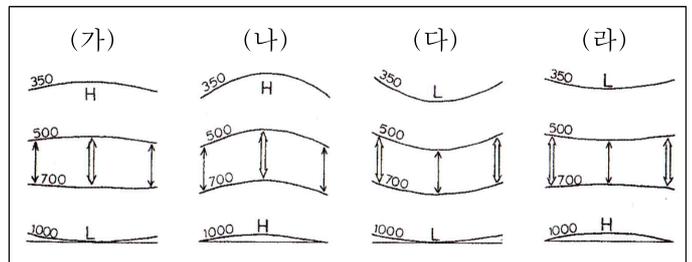
- ① 열대저압부정보는 중심위치, 중심기압, 이동속도와 방향, 그리고 24시간 예상경로를 포함한다.
- ② 황사정보는 황사로 인해 1시간 평균 미세먼지(PM10) 농도 $400\mu g/m^3$ 이상이 2시간 이상 지속될 것으로 예상될 때 발표한다.
- ③ 한파주의보는 10월부터 4월 사이에 급격한 저온현상으로 인해 중대한 피해가 예상될 때 발표한다.
- ④ 강풍, 풍랑, 호우, 폭염 등의 특보는 강도에 따라 주의보와 경보로 나누어진다.

문 11. 수치예보모델은 지배방정식계의 특성에 따라 크게 정역학 모델과 비정역학 모델로 분류할 수 있다. 다음 중 이 두 종류의 수치예보모델에서 계산하는 방법이 다른 기상요소는?

- ① 수평바람 ② 연직바람 ③ 기온 ④ 습도

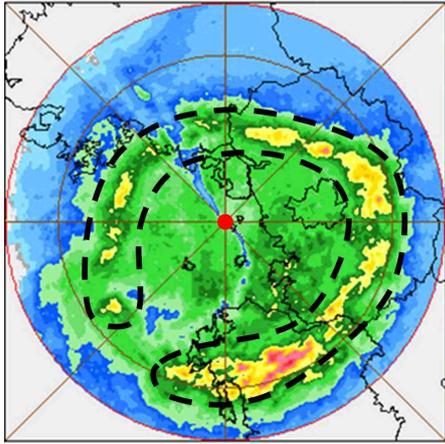
문 12. 아래 그림은 고·저기압의 기본적인 열적구조의 연직단면이다. 각각의 구조와 기압계를 가장 옳게 짝지은 것은?

(단, 굵은 화살표(⇓)는 가는 화살표(↓)보다 상대적으로 층후가 더 두껍다는 것을 의미한다.)



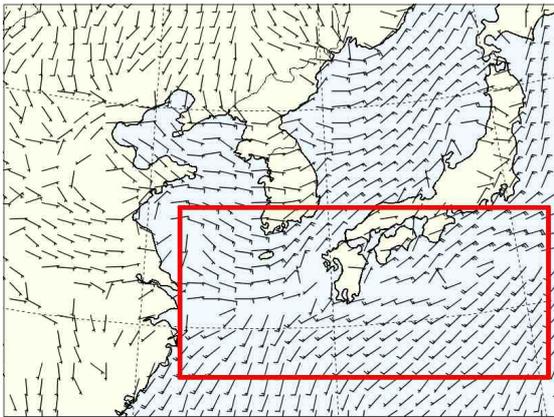
- (가) (나) (다) (라)
- ① 온난저기압 - 온난고기압 - 한랭저기압 - 한랭고기압
- ② 온난저기압 - 한랭고기압 - 한랭저기압 - 온난고기압
- ③ 한랭저기압 - 한랭고기압 - 온난저기압 - 온난고기압
- ④ 한랭저기압 - 온난고기압 - 온난저기압 - 한랭고기압

문 13. 아래 레이더 PPI 관측 영상에서 주변보다 반사도가 강한 원형 에코(굵은 파선 영역)가 나타나는 이유와 가장 관련이 높은 것은?



- ① 우박의 존재 유무
- ② 풍속의 급격한 증가
- ③ 대류권계면 고도까지 발달한 적운
- ④ 낙하하는 강수입자의 상변화

문 14. 지상 바람자료를 바탕으로 아래 굵은 선으로 표시된 사각형(□) 영역 안에 나타난 주 전선(Front)에 대한 일반적인 특징으로 가장 옳은 것은?

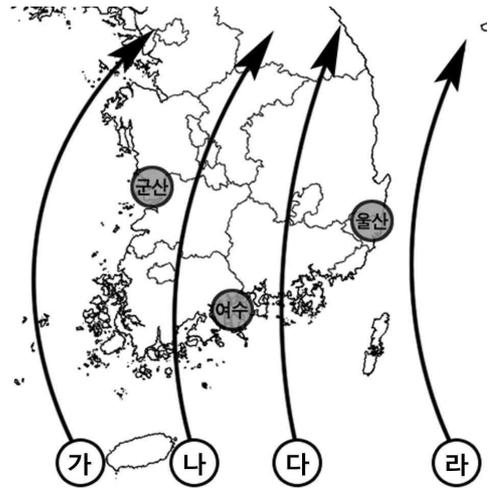
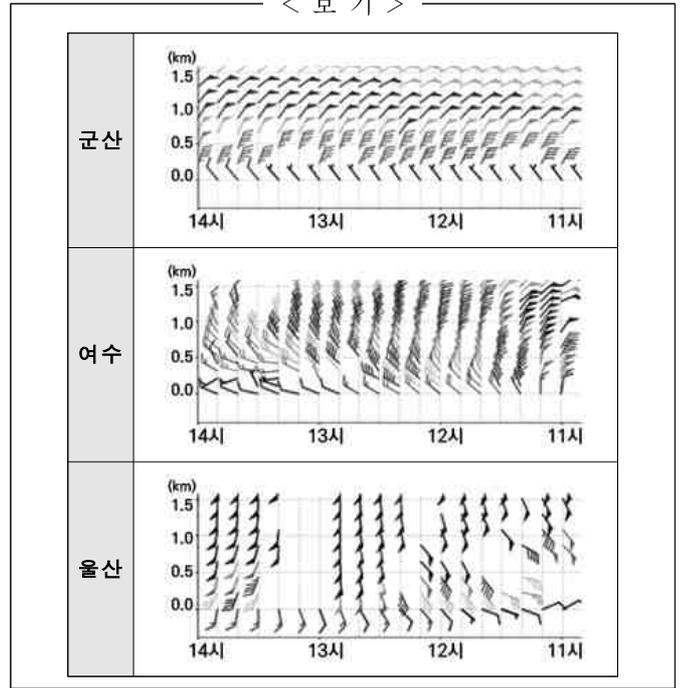


- ① 전선이 남쪽으로 이동하는 경우 북쪽의 찬 공기가 남쪽의 습윤한 공기를 들어올리는 구조가 나타날 수 있다.
- ② 전선 통과시 기온이 급격히 하강하는 경향이 있다.
- ③ 850hPa 상당온위의 경도가 작은 곳에서 주로 활성화된다.
- ④ 지상일기도에서 보라색으로 표기한다.

문 15. 연무와 박무에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 연무는 먼지로 인한 현상 중 하나이고, 박무는 대기 중에 떠 있는 미세한 물방울로 인한 현상 중 하나이다.
- ② 박무의 가시거리는 1km 이상~10km 미만이고, 연무의 가시거리는 10km 이상이다.
- ③ 황사입자의 크기는 연무입자에 비해 상대적으로 작다.
- ④ 연무는 주로 1~2월, 7~8월에 많이 발생하고, 11~12월에는 가장 적게 발생한다.

문 16. 아래 <보기>는 군산, 여수, 울산에서 관측된 고도별 수평바람 자료이다. 이 자료를 바탕으로 추측해볼 수 있는 태풍의 진로로 가장 적절한 것은? (단, 가로축은 관측시간, 세로축은 고도이다.)



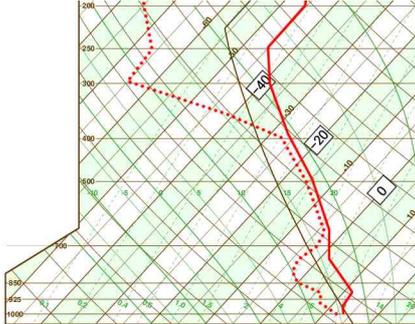
- ① 가 ② 나 ③ 다 ④ 라

문 17. 등온위면 일기도 분석의 장점에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

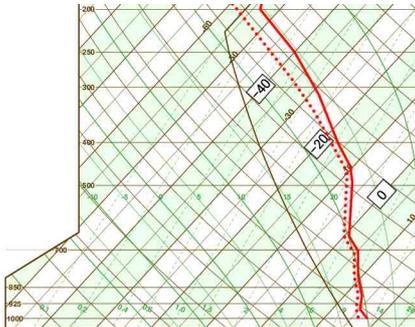
- ① 상층의 안정된 전선구역이나 상층제트 중심부의 위치를 분석하기 용이하다.
- ② 강수가 내리고 있을 때, 수증기의 수평운동과 수직운동을 3차원적으로 분석하여 강수 형태(눈/비)를 구분하기 용이하다.
- ③ 대류권과 성층권 사이의 대류권계면 접합 구역을 분석하기 용이하다.
- ④ 엔트로피가 일정한 공기덩이에 섞인 황사의 이동을 분석하는데 활용한다.

문 18. 다음은 어느 지점의 각각 다른 날에 대한 단열선도(Skew T-log P diagram)이다. 상대적으로 가장 많은 양의 눈이 내릴 수 있는 대기의 연직구조는? (단, 강수의 지속시간은 모두 동일하다고 가정하며, 굵은 실선은 온도상태곡선, 굵은 점선은 이슬점온도상태곡선이다.)

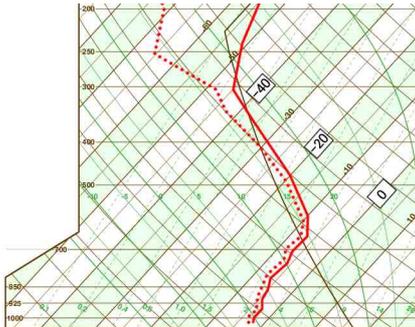
①



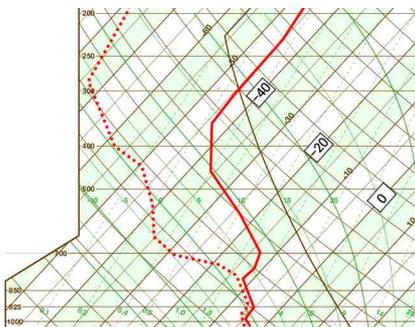
②



③

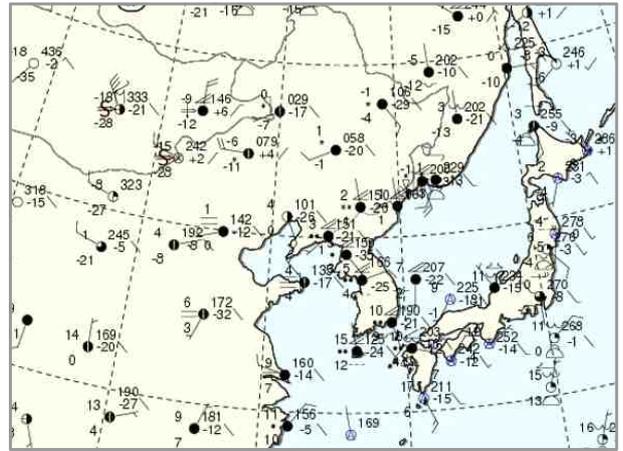


④

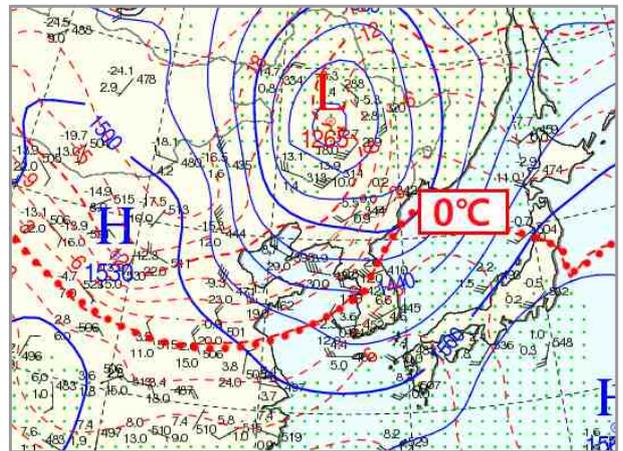


문 19. 다음은 2015년 어느 날의 실제 자료이다. 이를 바탕으로 당일 11시에 예보관이 우리나라 단기예보를 생산할 때, 고려해야 할 특보의 종류 중 발표 가능성이 가장 낮은 것은?

<전일 15시 지상관측 현황>

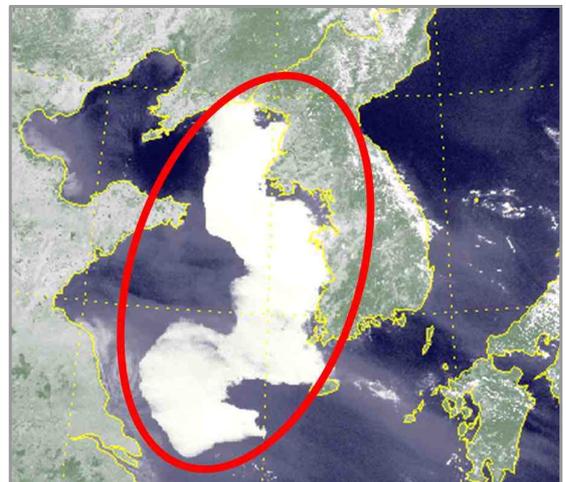


<당일 09시 일기도>



- ① 풍랑 ② 황사 ③ 호우 ④ 강풍

문 20. 다음은 낮 시간에 관측된 위성영상이다. 타윈 안에 나타난 주 기상현상과 이 현상을 가장 잘 관측할 수 있는 천리안 위성센서의 파장영역을 옳게 짝지은 것은?



- ① 층운, 12.4~14.7 μ m ② 층운, 6.5~7.5 μ m
- ③ 안개, 0.55~0.8 μ m ④ 안개, 6.5~7.5 μ m

물리기상학

문 1. 강수에 의한 에어로졸(직경 $2\mu\text{m}$ 이상)의 세정(Scavenging)에 영향을 주는 다음 요인 중 효과가 가장 작은 것은?

- ① 빗방울의 단면적
- ② 빗방울의 포화수증기압
- ③ 빗방울과 에어로졸의 낙하속도 차이
- ④ 빗방울과 에어로졸의 충돌병합효율

문 2. 난류에 의한 열수송 과정에서 열플럭스(Heat flux)는 온도와 연직속도의 공분산으로 주어진다. 열플럭스가 항상 양의 값을 갖는 경우는?

- ① 따뜻한 공기가 상승하고 찬 공기가 상승할 때
- ② 따뜻한 공기가 하강하고 찬 공기가 하강할 때
- ③ 따뜻한 공기가 상승하고 찬 공기가 하강할 때
- ④ 따뜻한 공기가 하강하고 찬 공기가 상승할 때

문 3. 레이더를 이용하여 강수를 추정할 때 발생할 수 있는 오차에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① Z-R 관계식을 고려할 때 큰 빗방울의 비율이 높은 적란운의 경우 강우강도를 과소 추정하기도 한다.
- ② 비균일 빔채움(Non-uniform beam filling)으로 인해 강우강도를 과소 추정하고 강우지역을 과대 추정하기도 한다.
- ③ 레이더가 강한 강수 또는 어는비로 젖어 있으면 빔의 감쇠가 일어나 강우강도를 과소 추정하기도 한다.
- ④ 레이더 빔이 지형에 의해 부분차폐가 발생하면 고지대 너머에 있는 지역의 강우강도를 과소 추정하기도 한다.

문 4. 건조공기의 단열과정에서 아래 방정식의 a 와 b 를 옳게 짝지은 것은? (단, T 는 건조공기의 온도, P 는 압력, V 는 체적, R_d 는 건조공기의 기체상수, C_v 는 정적비열, C_p 는 정압비열이다.)

$$TP^a = \text{일정}, TV^b = \text{일정}$$

- | | <a> | |
|---|------------|------------|
| ① | $-R_d/C_p$ | R_d/C_v |
| ② | R_d/C_p | $-R_d/C_v$ |
| ③ | C_p/C_v | $-C_p/C_v$ |
| ④ | $-C_p/C_v$ | C_p/C_v |

문 5. 클라우시우스-클라페이론 방정식에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㄱ. 포화수증기압은 온도만의 함수로 온도가 증가하면 증가한다.
- ㄴ. 과냉각수적의 포화수증기압이 빙정의 포화수증기압보다 높으며, 이는 기화잠열이 승화잠열보다 크기 때문이다.
- ㄷ. 온도와 압력에 따른 물의 상변화 곡선 중 기화곡선, 승화곡선은 온도에 대해 양의 기울기를, 결빙곡선은 음의 기울기를 갖는다.
- ㄹ. 물의 상변화 과정에서 깁스자유에너지(Gibbs free energy)는 보존된다는 원리를 이용하여 이 방정식을 구할 수 있다.

- ① ㄱ, ㄹ ② ㄷ, ㄹ ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄷ, ㄹ

문 6. 대기 중 기체에 의한 빛의 흡수·방출 과정에서 단일파장의 흡수선 확장이 일어난다. 대기 중에서 발생하는 흡수선 확장에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 도플러 확장은 기체 분자의 운동에너지 차이 때문에 발생하므로 에너지가 높은 지표면 부근에서 가장 뚜렷하게 나타난다.
- ② 흡수와 방출간의 시간지연에 의해 자연확장이 발생하며, 시간지연은 압력의 함수이므로 대기하층에서 가장 뚜렷하게 나타난다.
- ③ 대기 중에서의 흡수선 확장은 기체의 고유성질에 의해 결정되므로 고도에 따라 일정하다.
- ④ 압력 확장은 흡수 또는 방출과정에서 다른 분자와의 충돌에 의해 발생하며, 충돌 가능성이 높은 대기하층에서 가장 뚜렷하게 나타난다.

문 7. 해수면온도 산출을 위해 위성 탑재센서에서 관측하는 파장대(진동수)와 그의 장·단점에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① $3.7\mu\text{m}$: 대기창 영역이며 야간에 활용도가 높다.
- ② $6.3\mu\text{m}$: 수증기 흡수영역이며 해수면온도 민감도가 높다.
- ③ $10.8\mu\text{m}$: 대기창 영역이며 운정온도 민감도가 높다.
- ④ 10GHz: 대기창 영역이며 비(非)강수 구름 존재 시에도 산출 가능하다.

문 8. 열대지방이나 여름철 중위도 지방에서 형성되는 온난 구름(Warm cloud)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수적의 낙하속도는 수적의 크기와 무관하다.
- ② 구름 전체가 수적으로 구성되어 있다.
- ③ 구름 전체가 0°C 등온선 아래에 위치하면 온난구름이다.
- ④ 강수 입자는 주로 수적들의 충돌과 병합을 통해 성장한다.

문 9. 공기 중 수증기의 양을 표현하는 온도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 불포화 공기의 수증기 혼합비는 이슬점온도에서의 포화혼합비와 같다.
- ② 불포화 공기의 습구온도는 이슬점온도보다 높다.
- ③ 가온도는 수증기의 혼합비가 커질수록 높아진다.
- ④ 상당온도는 상승하는 공기의 모든 수증기가 응결되어 강수로 방출되었을 때의 온도이다.

문 10. 흑체복사는 플랑크 함수에 의해 설명되며, 플랑크 함수를 이용하면 다양한 복사법칙을 유도할 수 있다. 다음 세 과정을 거쳐 구할 수 있는 복사법칙을 옳게 짝지은 것은?

가. 플랑크 함수를 전파장에 대해 적분한다.
 나. 플랑크 함수를 파장에 대해 미분하고, 그 값을 0으로 하는 파장을 찾는다.
 다. 빛의 파장이 충분히 긴 경우 플랑크 함수를 근사하여 얻는다.

<가> <나> <다>

- | | | |
|---------------|--------------|--------------|
| ① 스테판-볼츠만의 법칙 | 레이리아-진의 근사법칙 | 빈의 변위법칙 |
| ② 비어의 법칙 | 스테판-볼츠만의 법칙 | 레이리아-진의 근사법칙 |
| ③ 스테판-볼츠만의 법칙 | 빈의 변위법칙 | 레이리아-진의 근사법칙 |
| ④ 비어의 법칙 | 레이리아-진의 근사법칙 | 빈의 변위법칙 |

문 11. 맑은 날 지표와 대기 사이에서 발생하는 복사수지에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 정오에 지표면에서의 총복사에너지 수지는 양의 값을 가진다.
- ② 대기가 방출하는 적외복사는 태양천정각이 가장 작은 정오 부근에 최댓값을 갖는다.
- ③ 야간에는 지표면에서의 적외복사 방출효과에 의해 지표면 총복사에너지 수지는 음의 값을 가진다.
- ④ 사막과 같은 건조한 지표면에서는 현열이 잠열보다 대기로 더 많이 방출된다.

문 12. 구름과 복사와의 상호작용에서 중요한 물리변수인 구름 수적의 표면적은 수농도 분포를 이용해서 구할 수 있다. 구름 수적 직경 d 에 따른 수농도 분포 $n(d)$ 가 $n(d) = Cd^{-3}$ 이고, 직경 $1\mu\text{m}$ 에서 $10\mu\text{m}$ 의 구름 수적 부피가 V_0 로 주어 질 때, 이 범위의 구름 수적이 가지는 표면적은 얼마인가? (단, C 는 수농도 분포 상수이다.)

- ① $\frac{2}{3} V_0 \ln(10)$
- ② $\frac{4}{3} V_0 \ln(10)$
- ③ $\frac{2}{3} V_0 \ln(20)$
- ④ $\frac{4}{3} V_0 \ln(20)$

문 13. 온도가 200K이고 직경이 20cm인 구형 공이 공기 중에 있다. 공의 흡수율이 0.8이라고 가정할 때, 공이 방출하는 복사속밀도(Irradiance)로 옳은 것은? (단, 스테판-볼츠만 상수는 $6 \times 10^{-8} \text{Wm}^{-2}\text{K}^{-4}$ 이다.)

- ① 38.6Wm^{-2}
- ② 76.8Wm^{-2}
- ③ 96.0Wm^{-2}
- ④ 152.8Wm^{-2}

문 14. 수평면상에서 하늘 반구 전체를 바라볼 때 이에 해당하는 입체각은 얼마인가? (단, 단위는 sr 이다.)

- ① π
- ② 2π
- ③ 3π
- ④ 4π

문 15. 대기에서의 물은 오직 지면으로부터의 증발에 의해 공급되고 강수에 의해 제거된다고 가정할 때, 정상상태에서 단위 면적당 대기 중에 존재하는 평균 물의 양이 25.2kg/m^2 , 평균 일강수량이 0.12cm/day 일 경우, 대기 중 물의 평균 체류시간(Residence time)은?

- ① 약 3일
- ② 약 5일
- ③ 약 21일
- ④ 약 210일

문 16. 불포화 공기덩이가 상승하여 응결되는 고도는 공기덩이의 상승방식에 따라 대류응결고도와 상승응결고도로 구분할 수 있다. 다음 중 이에 대한 설명으로 옳은 것은?

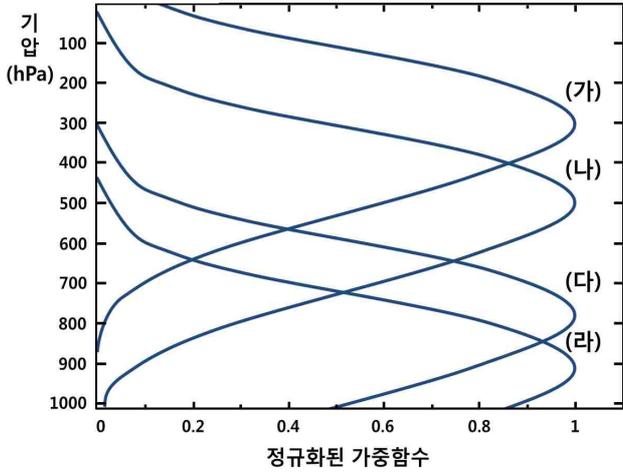
- ① 단열선도에서 지상의 이슬점온도를 지나는 포화 혼합비선이 온도상태곡선과 만나는 점의 고도가 상승응결고도이다.
- ② 산을 타고 오르는 공기의 응결고도는 상승응결고도에 해당한다.
- ③ 태풍주변에서 수렴하는 공기에 의한 응결은 대류응결고도에서 일어난다.
- ④ 불포화 공기덩이의 대류응결고도와 상승응결고도는 서로 같다.

문 17. 아래와 같은 주장에 대한 대응으로 가장 옳은 것은?

“온실기체는 지표면에서 방출되는 지구복사를 흡수하여 대기의 온도를 높이는 담요와 같은 역할을 한다. 그렇지만 키르히호프의 법칙에 의하면 흡수를 잘하는 물질은 방출도 잘한다. 따라서 비록 온실기체가 지구복사를 흡수하더라도 이를 다 방출하기 때문에 온도는 증가하지 않는다.”

- ① 그러므로 온실기체는 존재하지 않는다고 봐야한다.
- ② 키르히호프의 법칙은 실제 대기에서는 제한적으로 적용된다.
- ③ 온실기체가 방출하기 전 일부 에너지를 다른 에너지로 전환시킨다.
- ④ 온실기체에서 방출된 복사가 지표면에 되돌아가 온도를 높인다.

문 18. 다음 그림은 기상위성의 이산화탄소 흡수 채널에 대한 연직방향의 가중함수(Weighting function)를 나타낸 것이다. 채널 (가)~(라)와 관련된 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 이산화탄소에 의한 평균 흡수계수가 가장 큰 채널은 (가)이다.
- ② 채널 (나)에서 측정된 복사에너지의 상당부분이 400~600hPa의 대기층에서 방출된 것이다.
- ③ 대기 최상부에서 지표까지의 투과도는 채널 (다)가 가장 크다.
- ④ 지표의 정보를 가장 많이 포함한 것은 채널 (라)이다.

문 19. 구형 수적이 연직으로 균일하게 분포하고 연직 두께가 ΔZ인 구름의 가시광선 광학두께 τ와 구름 액체수경로(Liquid Water Path, LWP)는 아래와 같이 정의할 수 있다.

$$\tau = \Delta Z \int Q_e \pi r^2 n(r) dr, \quad LWP = \Delta Z \int \frac{4\pi \rho_l}{3} r^3 n(r) dr$$

이 때 구름 수적 반경 r에 따른 수농도분포는 n(r)이고, Q_e는 가시광선 소산효율인자, ρ_l은 물의 밀도이다. Q_e를 2로 가정하고 구름 액체수경로가 200g/m², 구름의 가시광선 광학두께가 10인 경우, 구름 수적의 유효 반경은 얼마인가? (단, 빙정은 고려하지 않는다.)

- ① 10μm ② 20μm ③ 30μm ④ 40μm

문 20. 아래에서 설명하는 현상은 무엇인가?

“이 현상은 난류를 발생시키고, 공기의 운동에너지를 약화시키며, 지표면과 대기상층의 풍향을 다르게 만든다.”

- ① 수렴 ② 발산 ③ 마찰 ④ 대류