

TÀI LIỆU THAM KHẢO NÂNG CAO

ĐỊA LÍ 10 CHO GÀ CHỌI

Dành cho học sinh ôn thi học sinh giỏi Địa lí cấp tỉnh và cấp quốc gia

Advanced Geography for Grade 10 – a bilingual guide

Bản đồ, GPS và báo cáo địa lí · Trái Đất và các chuyển động

Thạch quyển, khí quyển, thủy quyển, sinh quyển · Biến đổi khí hậu

Dân số và đô thị hóa · Nông nghiệp, công nghiệp, dịch vụ · Phát triển bền vững

Tính toán, vẽ biểu đồ, nhận xét bảng số liệu · Đề tự luyện ba mức có hướng dẫn chấm

Song ngữ Việt – Anh · Vietnamese – English

Phiên bản 1.0 – Tháng 10 năm 2026

<https://tailieuso.vn>

MỤC LỤC

CONTENTS

Chương 1. Môn Địa lí, bản đồ và báo cáo địa lí – Chapter 1. Geography, maps and geographical reports	6
1.1. Môn Địa lí học gì và dùng vào việc gì – <i>What Geography studies and what it is used for</i>	6
1.2. Cách sử dụng bản đồ và tính khoảng cách từ tỉ lệ bản đồ – <i>How to use a map and work out distances from the map scale</i>	9
1.3. Các phương pháp biểu hiện đối tượng địa lí trên bản đồ – <i>Methods of showing geographical objects on maps</i>	15
1.4. GPS và bản đồ số trong đời sống – <i>GPS and digital maps in everyday life</i>	22
1.5. Báo cáo địa lí: khái niệm, cấu trúc, tên và đề cương – <i>The geographical report: concept, structure, title and outline</i>	25
1.6. Thu thập, xử lí thông tin, viết và trình bày báo cáo – <i>Collecting and processing information, writing and presenting the report</i>	30
1.7. Bảng chiến lược và thuật ngữ của chương – <i>Strategy table and chapter glossary</i>	34
1.8. Đề tự luyện – <i>Practice questions</i>	37
1.9. Đáp án và hướng dẫn chấm bài tự luyện – <i>Answers and marking guide</i>	39
Chương 2. Trái Đất và các chuyển động – Chapter 2. The Earth and its motions	47
2.1. Trái Đất hình thành thế nào – <i>How the Earth formed</i>	47
2.2. Cấu tạo của Trái Đất và đặc điểm vỏ Trái Đất – <i>Structure of the Earth and features of the crust</i>	48
2.3. Khoáng vật và đá: vật liệu cấu tạo vỏ Trái Đất – <i>Minerals and rocks: the materials of the crust</i>	50
2.4. Tự quay quanh trục: ngày đêm, vận tốc và lệch hướng – <i>Rotation: day and night, speed and deflection</i>	52
2.5. Cách tính giờ theo múi giờ và qua đường chuyển ngày – <i>How to calculate time by time zone and across the date line</i>	54
2.6. Chuyển động quanh Mặt Trời, mùa và ngày đêm dài ngắn – <i>Orbiting the Sun, the seasons and the length of day and night</i>	59
2.7. Cách tính góc nhập xạ giữa trưa – <i>How to calculate the noon angle of the Sun</i>	62
2.8. Đề tự luyện – <i>Practice questions</i>	70
2.9. Đáp án và hướng dẫn chấm bài tự luyện – <i>Answers and marking guide</i>	72
Chương 3. Thạch quyển, nội lực và ngoại lực – Chapter 3. Lithosphere, endogenic and exogenic forces	80
3.1. Thạch quyển và các mảng kiến tạo – <i>The lithosphere and tectonic plates</i>	80
3.2. Hai mảng xô vào nhau, hai mảng tách xa nhau – <i>Plates colliding and plates pulling apart</i>	82
3.3. Nội lực và các vận động kiến tạo – <i>Endogenic forces and tectonic movements</i>	89

3.4. Ngoại lực: phong hóa, bóc mòn, vận chuyển, bồi tụ – <i>Exogenic forces: weathering, erosion, transport, deposition</i>	91
3.5. Cách giải thích một dạng địa hình bằng chuỗi nội lực – ngoại lực – <i>How to explain a landform as an endogenic – exogenic chain</i>	97
3.6. Vành đai động đất và vành đai núi lửa – <i>Earthquake belts and volcano belts</i>	102
3.7. Đề tự luyện – <i>Practice questions</i>	107
3.8. Đáp án và hướng dẫn chấm bài tự luyện – <i>Answers and marking guide</i>	109

Chương 4. Khí quyển và biến đổi khí hậu – Chapter 4. Atmosphere and climate change 116

4.1. Khí quyển, khối khí và nhiệt độ không khí – <i>The atmosphere, air masses and air temperature</i>	116
4.2. Khí áp và gió, từ gió Mậu dịch đến gió phơn – <i>Air pressure and wind, from the trade winds to the foehn</i>	122
4.3. Mưa, nơi nhiều nơi ít và gió phơn nhìn từ hai sườn núi – <i>Rainfall: why some places are wet and others dry, and the foehn seen from two slopes</i>	125
4.4. Đới, kiểu khí hậu và cách đọc biểu đồ nhiệt độ – lượng mưa – <i>Climate zones, climate types and how to read a temperature and rainfall chart</i>	128
4.5. Biến đổi khí hậu: khái niệm, biểu hiện và nguyên nhân – <i>Climate change: concept, signs and causes</i>	135
4.6. Tác động, hậu quả và cách ứng phó: giảm nhẹ và thích ứng – <i>Impacts, consequences and responses: mitigation and adaptation</i>	138
4.7. Bảng tra nhanh: dấu hiệu trong đề và cách làm – <i>Quick reference: signs in the question and the approach</i>	143
4.8. Đề tự luyện – <i>Practice questions</i>	145
4.9. Đáp án và hướng dẫn chấm bài tự luyện – <i>Answers and marking guide</i>	148

Chương 5. Thủy quyển – Chapter 5. Hydrosphere 156

5.1. Thủy quyển: nước ở những đâu trên Trái Đất – <i>The hydrosphere: where Earth's water is</i>	156
5.2. Cách phân tích bảng lưu lượng nước sông – <i>How to analyse a river discharge table</i>	157
5.3. Cách vẽ biểu đồ lưu lượng sông – <i>How to draw a river discharge chart</i>	161
5.4. Nhân tố ảnh hưởng tới chế độ nước sông – <i>Factors shaping a river's regime</i>	163
5.5. Hồ, băng tuyết, nước ngầm và việc bảo vệ nước ngọt – <i>Lakes, ice and snow, groundwater, and protecting fresh water</i>	169
5.6. Tính chất của nước biển: độ muối và nhiệt độ – <i>Properties of sea water: salinity and temperature</i>	173
5.7. Sóng, thủy triều và dòng biển – <i>Waves, tides and ocean currents</i>	175
5.8. Vai trò của biển và đại dương, bảng chiến lược làm bài – <i>The role of seas and oceans, and an exam strategy table</i>	179
5.9. Đề tự luyện – <i>Practice questions</i>	182
5.10. Đáp án và hướng dẫn chấm bài tự luyện – <i>Answers and marking guide</i>	184

Chương 6. Sinh quyển và các quy luật của vỏ địa lí – Chapter 6. The biosphere and the laws of the geographical envelope 193

6.1. Đất, độ phì và phẫu diện đất – <i>Soil, fertility and the soil profile</i>	193
6.2. Cách giải thích một loại đất bằng nhân tố hình thành đất – <i>How to explain a soil using the soil-forming factors</i>	195
6.3. Sinh quyển và các nhân tố ảnh hưởng tới sinh vật – <i>The biosphere and factors affecting living things</i>	200
6.4. Phân bố đất và thảm thực vật theo vĩ độ và theo độ cao – <i>Distribution of soils and vegetation by latitude and by height</i>	202
6.5. Vỏ địa lí và quy luật thống nhất, hoàn chỉnh – <i>The geographical envelope and the law of unity and integrity</i>	207
6.6. Quy luật địa đới và quy luật phi địa đới – <i>Zonality and azonality</i>	208
6.7. Cách vận dụng quy luật thống nhất vào một tình huống – <i>How to apply the law of unity to a situation</i>	213
6.8. Đề tự luyện – <i>Practice questions</i>	219
6.9. Đáp án và hướng dẫn chấm bài tự luyện – <i>Answers and marking guide</i>	220

Chương 7. Dân số, phân bố dân cư và đô thị hóa – Chapter 7. Population, settlement and urbanisation..... 228

7.1. Quy mô dân số và cách đọc bảng số dân – <i>Population size and how to read a population table</i>	228
7.2. Gia tăng dân số: tự nhiên, cơ học và thực tế – <i>Population growth: natural, migratory and total</i>	231
7.3. Cơ cấu dân số: giới, tuổi, tháp dân số, lao động – <i>Population structure: sex, age, pyramids, labour</i>	234
7.4. Phân bố dân cư và mật độ dân số – <i>Population distribution and density</i>	240
7.5. Đô thị hóa: khái niệm, nhân tố, ảnh hưởng – <i>Urbanisation: concept, factors, effects</i>	242
7.6. Đô thị hóa ở các nước phát triển – <i>Urbanisation in developed countries</i>	244
7.7. Đô thị hóa ở các nước đang phát triển và tác động – <i>Urbanisation in developing countries and its effects</i>	249
7.8. Cách vẽ biểu đồ miền và biểu đồ tròn thể hiện cơ cấu – <i>How to draw area and pie charts showing structure</i>	254
7.9. Đề tự luyện – <i>Practice questions</i>	260
7.10. Đáp án và hướng dẫn chấm bài tự luyện – <i>Answers and marking guide</i>	263

Chương 8. Nguồn lực, cơ cấu kinh tế và nông – lâm – thủy sản – Chapter 8. Resources, economic structure and agriculture, forestry, fisheries 271

8.1. Nguồn lực phát triển kinh tế – <i>Resources for economic development</i>	271
8.2. Cơ cấu kinh tế, GDP và GNI – <i>Economic structure, GDP and GNI</i>	274
8.3. Nông – lâm – thủy sản: vai trò, đặc điểm, nhân tố – <i>Agriculture, forestry, fisheries: role, features, factors</i>	279
8.4. Trồng trọt, chăn nuôi, lâm nghiệp và thủy sản – <i>Crop farming, livestock, forestry and fisheries</i>	281
8.5. Tổ chức lãnh thổ nông nghiệp và nông nghiệp hiện đại – <i>Agricultural territorial organisation and modern agriculture</i>	285

8.6. Cách xử lí số liệu: cơ cấu, tốc độ tăng trưởng, bình quân – <i>How to process data: shares, growth rate, per-person values</i>	288
8.7. Cách chọn dạng biểu đồ và viết nhận xét – <i>How to choose a chart type and write the comment</i>	295
8.8. Đề tự luyện – <i>Practice questions</i>	304
8.9. Đáp án và hướng dẫn chấm bài tự luyện – <i>Answers and marking guide</i>	306
Chương 9. Địa lí ngành công nghiệp – Chapter 9. Geography of industry	314
9.1. Công nghiệp là gì: vai trò, đặc điểm, cơ cấu – <i>What industry is: role, features, structure</i>	314
9.2. Nhân tố ảnh hưởng và cách chọn chỗ đặt nhà máy – <i>Factors of location and how to choose a factory site</i>	318
9.3. Các ngành công nghiệp chính: vai trò, đặc điểm, phân bố – <i>The main industries: role, features, distribution</i>	321
9.4. Cách nhận xét bảng số liệu – <i>How to comment on a data table</i>	327
9.5. Tổ chức lãnh thổ công nghiệp – <i>Territorial organisation of industry</i>	335
9.6. Công nghiệp, môi trường và định hướng phát triển – <i>Industry, the environment and future direction</i>	338
9.7. Viết báo cáo về một vấn đề công nghiệp – <i>Writing a report on an industrial issue</i>	341
9.8. Đề tự luyện – <i>Practice questions</i>	346
9.9. Đáp án và hướng dẫn chấm bài tự luyện – <i>Answers and marking guide</i>	348
Chương 10. Dịch vụ và phát triển bền vững – Chapter 10. Services and sustainable development	357
10.1. Dịch vụ: cơ cấu, vai trò, đặc điểm và nhân tố – <i>Services: structure, role, characteristics and factors</i>	357
10.2. Giao thông vận tải và cách tính cự li vận chuyển trung bình – <i>Transport and how to calculate average transport distance</i>	361
10.3. Bưu chính viễn thông và du lịch – <i>Postal services, telecommunications and tourism</i>	368
10.4. Thương mại, tài chính ngân hàng và cách tính cán cân xuất nhập khẩu – <i>Trade, finance and banking, and how to calculate the trade balance</i>	372
10.5. Báo cáo về một ngành dịch vụ: chọn nguồn và dựng đề cương – <i>A report on a service sector: choosing sources and building an outline</i>	377
10.6. Môi trường và tài nguyên thiên nhiên – <i>Environment and natural resources</i>	379
10.7. Phát triển bền vững, tăng trưởng xanh và cách viết đề xuất có căn cứ – <i>Sustainable development, green growth and how to write evidence-based proposals</i>	382
10.8. Đề tự luyện – <i>Practice questions</i>	389
10.9. Đáp án và hướng dẫn chấm bài tự luyện – <i>Answers and marking guide</i>	391
Phụ lục A. Ba đề luyện thi học sinh giỏi – Appendix A. Three practice papers	399
A.1. Đề 1 – Luyện cấp tỉnh – <i>Paper 1: provincial-level practice</i>	399
A.2. Đề 2 – Luyện cấp quốc gia – <i>Paper 2: national-level practice</i>	409
A.3. Đề 3 – Chuyên sâu: kĩ năng địa lí và nghiên cứu – <i>Paper 3: advanced geographical and research skills</i>	422

Phụ lục B. Tra cứu khái niệm – <i>Appendix B. Index of concepts</i>	432
B.1. Bảng tra theo chương – <i>B.1. Index by chapter</i>	432
Phụ lục C. Thuật ngữ Việt – Anh – <i>Appendix C. Vietnamese – English glossary</i>	440
C.1. Bảng tra từ A đến Z – <i>C.1. A to Z index</i>	440
Phụ lục D. Tài liệu đọc thêm – <i>Appendix D. Further reading</i>	447
D.1. Sách giáo khoa và chương trình – <i>D.1. Textbooks and curriculum</i>	447

Chương 1. Môn Địa lí, bản đồ và báo cáo địa lí – Chapter 1. *Geography, maps and geographical reports*

Mục tiêu chương – Chapter objectives

- Nói được vì sao Địa lí là môn tổng hợp và kiến thức địa lí giúp ích cho những nghề nào.
Explain why Geography is a synthesis subject and which careers use geographical knowledge.
- Đọc bản đồ theo trình tự, tính được khoảng cách thật từ tỉ lệ bản đồ và ngược lại.
Read a map in a fixed order and convert between map distance and real distance using the scale.
- Nhìn một mô tả hoặc một bản đồ là gọi đúng tên phương pháp biểu hiện: kí hiệu, đường chuyển động, bản đồ – biểu đồ, chấm điểm, khoanh vùng.
Name the right symbolisation method from a description or a map: symbol, flow-line, cartodiagram, dot or area method.
- Phân biệt GPS với bản đồ số và kể được việc mỗi thứ làm trong một ứng dụng quen thuộc.
Tell GPS from a digital map and say what each does in an app you already use.
- Đặt tên được một báo cáo địa lí, lập đề cương bốn phần và đi qua năm bước từ chọn đề tài tới thuyết trình.
Title a geographical report, draw up a four-part outline and follow the five steps from choosing a topic to presenting it.

1.1. Môn Địa lí học gì và dùng vào việc gì – What Geography studies and what it is used for

Mở ứng dụng thời tiết trên điện thoại, bạn thấy nhiệt độ, lượng mưa và đường đi của một cơn bão. Mở ứng dụng bản đồ, bạn thấy đường nào đang tắc. Cả hai cần hiểu một nơi chốn có gì và vì sao nó như vậy, tức là việc của môn Địa lí.

Open a weather app and you see temperature, rainfall and the track of a storm. Open a map app and you see which road is jammed. Both need an understanding of what a place is like and why, which is the work of Geography.

Địa lí gồm hai nhánh. Địa lí tự nhiên nghiên cứu địa hình, khí hậu, sông ngòi, đất, sinh vật. Địa lí kinh tế – xã hội nghiên cứu dân cư, sản xuất, đô thị, giao thông. Hai nhánh gặp nhau vì con người sống và làm việc trên thiên nhiên. Một cánh đồng nhiều lúa cần đất tốt và mưa đủ, nhưng cũng cần người trồng, đường chở lúa và nơi mua lúa.

Geography has two branches. Physical geography studies landforms, climate, rivers, soil and living things. Human (economic and social) geography studies population, production, cities and transport. The two meet because people live and work on nature. A field of rice needs good soil and enough rain, but it also needs farmers, roads to carry the rice and buyers for it.

ĐẶC ĐIỂM 1.1 (Đặc điểm và vai trò của môn Địa lí) / FEATURES 1.1 (Features and role of school Geography) – Môn Địa lí ở trường phổ thông mang tính tổng hợp: học cả

kiến thức khoa học tự nhiên lẫn khoa học xã hội. Ở trung học phổ thông, Địa lí thuộc nhóm môn khoa học xã hội. Môn này có liên quan tới Toán, Vật lí, Hóa học, Sinh học, Lịch sử và Giáo dục kinh tế và pháp luật. Học xong, bạn có hiểu biết cơ bản về khoa học địa lí và biết dùng kiến thức vào đời sống. Bạn có nền để học tiếp các ngành nghề liên quan và biết có trách nhiệm với môi trường.

Geography at school is a synthesis subject: it covers both natural science and social science. At upper-secondary level it belongs to the social-science group. It is linked to Mathematics, Physics, Chemistry, Biology, History and Economics and Law education. After studying it you have a basic grasp of geographical science, can apply it in daily life, have a base for related careers and can act responsibly towards the environment.

Vì sao tính tổng hợp lại quan trọng khi làm bài? Vì đề thi hiếm khi hỏi một môn riêng lẻ. Muốn giải thích vì sao một vùng hay ngập khi mưa lớn, bạn dùng khí hậu (mưa), địa hình (nước chảy đi đâu), con người (bê tông che đất, cống thoát nước). Bài trả lời tốt luôn nối ít nhất hai nhóm kiến thức.

Why does being a synthesis subject matter in an exam? Because questions rarely ask about one area alone. To explain why a district floods in heavy rain, you use climate (the rain), relief (where the water runs) and people (concrete covers the ground, drains are too small). A good answer always links at least two groups of knowledge.

Địa lí và định hướng nghề nghiệp – *Geography and career choices*

Kiến thức địa lí đi vào nhiều nghề. Bảng xếp nghề theo nhóm kiến thức chính mà nghề đó dùng. Một nghề thường dùng cả hai nhánh.

Geographical knowledge goes into many careers. The table groups careers by the main knowledge they use. One career often uses both branches.

Nhóm nghề <i>Group of careers</i>	Việc làm ví dụ <i>Example jobs</i>	Kiến thức địa lí chính <i>Main geographical knowledge</i>
Nông nghiệp <i>Agriculture</i>	Trồng trọt, chăn nuôi, quy hoạch công trình nông nghiệp, quản lí đất đai, bảo vệ môi trường <i>Crop growing, livestock, planning farm works, land management, environmental protection</i>	Địa hình, khí hậu, thủy văn (nước sông, hồ, nước ngầm), đất, sinh vật <i>Relief, climate, hydrology, soil, living things</i>
Thương mại, tài chính, dịch vụ, du lịch <i>Trade, finance, services, tourism</i>	Kinh doanh, ngân hàng, du lịch <i>Business, banking, tourism</i>	Tự nhiên, kinh tế, văn hóa, xã hội các nước và khu vực <i>Nature, economy, culture and society of countries and regions</i>
Kĩ thuật <i>Technical</i>	Kĩ sư trắc địa (đo đạc mặt đất), bản đồ, địa chất, điều tra thăm dò tài nguyên <i>Surveying, cartography, geology, resource survey engineers</i>	Kiến thức tổng hợp và chuyên ngành về Trái Đất <i>Synthesis and specialist knowledge of the Earth</i>

Nhóm nghề <i>Group of careers</i>	Việc làm ví dụ <i>Example jobs</i>	Kiến thức địa lí chính <i>Main geographical knowledge</i>
Nghiên cứu, quản lí <i>Research and management</i>	Nghiên cứu kinh tế – xã hội, quản lí đô thị, quản lí xã hội <i>Economic and social research, urban management, social management</i>	Dân cư, đô thị, kinh tế, xã hội <i>Population, cities, economy, society</i>
Giáo dục <i>Education</i>	Giảng dạy, truyền cảm hứng cho người học <i>Teaching, inspiring learners</i>	Toàn bộ chương trình, kết hợp các môn khác <i>The whole curriculum, combined with other subjects</i>

Nguồn: SGK Địa lí 10.

Source: Geography 10 textbook.

PHÂN TÍCH ĐỀ / READING THE QUESTION – Đề cho một tình huống nghề nghiệp rồi hỏi nghề đó cần kiến thức gì: tách việc thành từng động tác, mỗi động tác ghép với một nhóm kiến thức. Cuối cùng kết luận nghề đó dùng cả địa lí tự nhiên lẫn địa lí kinh tế – xã hội hay chỉ một nhánh.

The question gives a career situation and asks what knowledge it needs: split the job into actions and match each action to a group of knowledge. Then state whether the job uses both branches or only one.

VÍ DỤ 1.1 (Gắn nghề với nhóm kiến thức) / EXAMPLE 1.1 (Matching careers to knowledge) – Hai bạn đang chọn nghề. Bạn thứ nhất thích đo đạc và vẽ bản đồ cho công trình. Bạn thứ hai thích tìm hiểu vì sao khu phố này đông còn khu kia vắng để đề xuất chỗ đặt trạm xe buýt. Mỗi bạn cần những nhóm kiến thức địa lí nào? Hai nghề có điểm chung gì?

Two friends are choosing careers. The first likes surveying and drawing maps for building projects. The second likes working out why one neighbourhood is crowded and another empty so as to suggest bus-stop sites. Which groups of geographical knowledge does each need? What do the two careers share?

Hướng dẫn làm bài. / How to answer.

1. Tách việc của bạn thứ nhất: đo đạc, vẽ bản đồ, hiểu địa hình nơi xây. Đây là kiến thức trắc địa, bản đồ và địa hình.

Split the first friend's work: measuring, drawing maps, understanding the relief where the project stands. This is surveying, mapping and relief knowledge.

2. Tách việc của bạn thứ hai: giải thích phân bố dân cư, đề xuất vị trí dịch vụ. Đây là kiến thức dân cư, đô thị và giao thông.

Split the second friend's work: explaining population distribution and proposing service sites. This is population, urban and transport knowledge.

3. Tìm điểm chung: cả hai đều đọc và dùng bản đồ, và cả hai đều phải xét tự nhiên lẫn con người của một nơi.

Find what they share: both read and use maps, and both must consider the nature and the people of a place.

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – Bạn thứ nhất cần kiến thức về địa hình, trắc địa và bản đồ để đo, vẽ và biết nơi xây công trình có dốc hay trũng. Bạn thứ hai cần kiến thức về dân cư, đô thị và giao thông để giải thích vì sao khu phố đông hay vắng và đặt trạm xe buýt đúng chỗ. Điểm chung là cả hai đều dùng bản đồ và đều phải xét tự nhiên cùng con người của nơi mình làm việc. Vì thế hai nghề đều dựa trên tính tổng hợp của môn Địa lí.

The first friend needs relief, surveying and mapping knowledge to measure, draw and judge whether the building site is steep or low. The second needs population, urban and transport knowledge to explain why a neighbourhood is crowded or empty and to put bus stops in the right place. What they share is that both use maps and both must consider the nature and the people of the place they work in, so both careers rest on the synthesis character of Geography. ■

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE – Trả lời “Địa lí giúp hiểu biết rộng” rồi dừng. Câu ấy đúng với mọi môn nên không được điểm. Hãy nêu đúng động tác của nghề và nhóm kiến thức ghép với nó.

Answering 'Geography widens your knowledge' and stopping. That fits every subject, so it earns nothing. Name the actual job action and the group of knowledge matched to it.

NHẬN XÉT / REMARK – Khi đề nhắc tới môn Địa lí tổng hợp, hãy chứng minh bằng một hiện tượng có cả nguyên nhân tự nhiên và nguyên nhân con người. Ví dụ ngập khi mưa lớn là mẫu dễ dùng.

When a question mentions Geography as a synthesis subject, prove it with one phenomenon that has both natural and human causes. Flooding in heavy rain is an easy model.

1.2. Cách sử dụng bản đồ và tính khoảng cách từ tỉ lệ bản đồ – *How to use a map and work out distances from the map scale*

Trước khi đi phượt, bạn mở bản đồ trên điện thoại và làm theo một thói quen: xem mình cần biết gì, chọn đúng bản đồ, đọc chú giải rồi mới tìm đường. Đọc bản đồ trong bài thi cũng làm đúng thói quen ấy, chỉ khác là chú giải nằm trên giấy.

Before a road trip you open a map on your phone and follow a habit: decide what you need to know, pick the right map, read the legend, then look for the route. Reading a map in an exam follows the same habit, except the legend is on paper.

NGUYÊN TẮC 1.2 (Nguyên tắc sử dụng bản đồ) / PRINCIPLE 1.2 (Principles of using a map) – **Sử dụng bản đồ hiệu quả** cần làm theo năm việc. Một, xác định rõ nội dung và yêu cầu của việc đọc. Hai, chọn bản đồ phù hợp với nội dung cần tìm. Ba, hiểu các yếu tố cơ bản của bản đồ: tỉ lệ, kí hiệu, phương pháp biểu hiện. Bốn, đọc kĩ bảng chú giải (bảng giải thích từng kí hiệu và màu trên bản đồ). Năm, tìm mối quan hệ giữa các đối tượng. Khi giải thích một hiện tượng, đọc thêm các bản đồ có nội dung liên quan để so sánh.

Using a map effectively takes five actions. One, define what you want to read and why. Two, choose a map that fits that content. Three, understand the basic elements: scale, symbols, the method of showing objects. Four, read the legend (the key that explains each symbol and colour) carefully. Five, find the relationships between objects. To explain a phenomenon, read related maps as well and compare them.

Kĩ năng: đọc một bản đồ lạ để trả lời câu hỏi – Skill: reading an unfamiliar map to answer a question

Trong bài thi, bạn hay gặp một bản đồ chưa thấy bao giờ. Một bản đồ lạ cũng được đọc bằng đúng thói quen như một bản đồ quen: từ khung ngoài vào nội dung, từ chung tới riêng. Làm đủ từng bước thì bạn không bỏ sót thông tin nào để cho.

In an exam you often meet a map you have never seen. An unfamiliar map is read with the same habit as a familiar one: from the frame inward, from the general to the particular. Follow every step and you will miss nothing the question gives.

1. Đọc tên bản đồ và năm lập (nếu có). Tên cho biết bản đồ nói về địa hình, khí hậu, dân cư hay kinh tế.
Read the title and date (if any). The title tells you whether the map is about relief, climate, population or the economy.
2. Đọc bảng chú giải: ghi ra giấy hai hoặc ba kí hiệu, màu sẽ dùng nhiều nhất. Đừng đoán nghĩa của màu. Cùng một màu có thể là rừng trên bản đồ này và là mưa lớn trên bản đồ khác.
Read the legend: note on paper the two or three symbols and colours you will use most. Do not guess what a colour means, because the same colour can be forest on one map and heavy rain on another.
3. Đọc tỉ lệ để biết bản đồ chi tiết đến mức nào và đo được khoảng cách nào.
Read the scale to know how detailed the map is and what distances you can measure.
4. Tìm đối tượng mà đề hỏi, đọc trạng thái của nó theo chú giải (cao hay thấp, nhiều hay ít, hướng nào).
Find the object the question asks about and read its state from the legend (high or low, much or little, which direction).
5. Nếu đề bảo giải thích, mở thêm bản đồ liên quan và đặt cạnh nhau. Tìm sông thì xem cả địa hình. Hướng chảy và độ dốc của sông liên quan tới địa hình nơi sông chảy qua.
If the question asks for an explanation, bring in related maps and set them side by side. To study a river, look at the relief too, because its direction and gradient relate to the terrain it crosses.
6. Viết câu trả lời theo ba ý: ở đâu, ra sao (kèm số hoặc mức), vì sao hoặc liên quan tới đối tượng nào khác.
Write the answer in three points: where, what it is like (with a figure or level), and why or what other object it relates to. ■

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE – Bỏ qua bảng chú giải và tô màu theo cảm giác (xanh là rừng, nâu là núi). Bản đồ nào cũng có chú giải riêng, đọc sai chú giải là sai mọi câu sau.

Skipping the legend and reading colours by feel (green is forest, brown is mountain). Every map has its own legend, and a misread legend spoils every answer after it.

Tỉ lệ bản đồ là gì – What a map scale is

Bản đồ là hình thu nhỏ của mặt đất. Thu nhỏ bao nhiêu lần thì được ghi bằng tỉ lệ. Ví dụ bạn in một bức ảnh lớp học lên tờ giấy bằng bàn tay: mọi thứ đều nhỏ đi cùng một số lần. Tỉ lệ bản đồ cho biết số lần đó.

A map is a shrunk picture of the ground. The scale says how many times it was shrunk. Think of printing a photo of your classroom on a sheet the size of your hand: everything gets smaller by the same number of times. The map scale tells you that number.

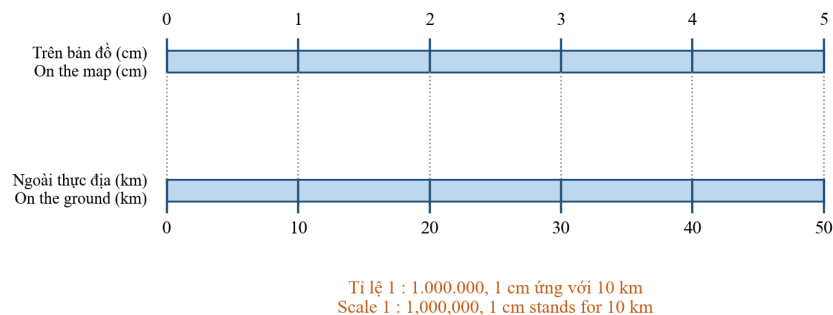
KHÁI NIỆM 1.3 (Tỉ lệ bản đồ) / CONCEPT 1.3 (Map scale) – Tỉ lệ bản đồ cho biết

khoảng cách trên bản đồ nhỏ hơn khoảng cách thật bao nhiêu lần. Tỉ lệ 1 : 500.000 nghĩa là 1 cm trên bản đồ ứng với 500.000 cm ngoài mặt đất thật (gọi là thực địa), tức 5 km. Số đứng sau dấu hai chấm gọi là mẫu số. Mẫu số càng nhỏ thì tỉ lệ càng lớn, bản đồ càng chi tiết nhưng chỉ phủ một vùng nhỏ.

The map scale says how many times smaller a map distance is than the real distance. A scale of 1 : 500,000 means 1 cm on the map stands for 500,000 cm on the ground, that is 5 km. The number after the colon is the denominator. The smaller the denominator, the larger the scale: the map is more detailed but covers only a small area.

Nhiều bản đồ ghi tỉ lệ bằng một thanh chia vạch, gọi là tỉ lệ thước. Thanh này cho biết đoạn dài 1 cm ứng với bao nhiêu ki-lô-mét. Hình 1.1 minh họa với tỉ lệ 1 : 1.000.000.

Many maps write the scale as a bar divided into marks, called a bar scale. The bar shows how many kilometres a 1 cm segment stands for. Figure 1.1 shows this for a scale of 1 : 1,000,000.



Hình 1.1. Tỉ lệ thước của bản đồ 1 : 1.000.000: nhìn dọc theo đường chấm, mỗi vạch 1 cm ở trên khớp một vạch 10 km ở dưới

Figure 1.1. Bar scale for a 1 : 1,000,000 map: follow each dotted line from a 1 cm mark above to a 10 km mark below

Kĩ năng: tính khoảng cách thật từ tỉ lệ bản đồ – Skill: finding real distance from the map scale

Bạn cần tính khoảng cách thật để trả lời câu hỏi như “từ A đến B dài bao nhiêu ki-lô-mét”, hoặc để biết đi bộ, đi xe hết bao lâu. Phép tính chỉ có hai bước: nhân, rồi đổi đơn vị.

You need the real distance to answer questions such as how many kilometres lie between A and B, or how long a walk or ride takes. The calculation has only two steps: multiply, then convert units.

Cần chuẩn bị gì – *What you need*

- Thước kẻ có vạch mi-li-mét, hoặc một đoạn chỉ và thước nếu đường cong.
A ruler with millimetre marks, or a piece of thread and the ruler if the route is curved.
- Tỷ lệ bản đồ ghi trên bản đồ hoặc trong đề.
The map scale, printed on the map or given in the question.
- Máy tính cầm tay để nhân và chia số lớn.
A calculator for multiplying and dividing big numbers.

Các bước làm – *Steps*

1. Đo khoảng cách giữa hai điểm trên bản đồ bằng thước, ghi kết quả theo cm (đến một chữ số thập phân). Đường cong thì đo bằng chỉ rồi căng chỉ ra thước.
Measure the distance between the two points on the map with the ruler and write it in cm (to one decimal place). For a curved route, lay thread along it and straighten it against the ruler.
2. Đọc mẫu số của tỷ lệ. Với tỷ lệ 1 : 500.000, mẫu số là 500.000.
Read the denominator of the scale. For 1 : 500,000 it is 500,000.
3. Nhân số cm đo được với mẫu số. Kết quả là khoảng cách thật tính bằng cm.
Multiply the measured cm by the denominator. The result is the real distance in cm.
4. Đổi sang km bằng cách chia cho 100.000, vì 1 km = 100.000 cm.
Convert to km by dividing by 100,000, because 1 km = 100,000 cm.
5. Viết đáp số kèm đơn vị. Nếu đề hỏi thời gian, lấy quãng đường chia cho tốc độ.
Write the answer with its unit. If the question asks for time, divide the distance by the speed.



Công thức gọn của hai bước đầu: Khoảng cách thật = Khoảng cách trên bản đồ × Mẫu số.
Đổi ngược lại: Khoảng cách trên bản đồ = Khoảng cách thật : Mẫu số. Mẫu số = Khoảng cách thật : Khoảng cách trên bản đồ (cùng đơn vị).

The short formula for the first steps: Real distance = Map distance × Denominator. Reversed: Map distance = Real distance : Denominator. Denominator = Real distance : Map distance (same unit).

VÍ DỤ 1.2 (Tính khoảng cách thật từ tỷ lệ) / EXAMPLE 1.2 (Real distance from the scale) – Trên bản đồ tỷ lệ 1 : 500.000, hai điểm A và B cách nhau 7,4 cm. Tính khoảng cách thật từ A đến B theo đường thẳng.

On a map of scale 1 : 500,000, points A and B are 7.4 cm apart. Find the real straight-line distance from A to B.

Hướng dẫn làm bài. / *How to answer.*

1. Đã đo: 7,4 cm.
Measured: 7.4 cm.
2. Mẫu số là 500.000.
The denominator is 500,000.
3. Khoảng cách thật = $7,4 \times 500.000 = 3.700.000$ cm.
Real distance = $7.4 \times 500,000 = 3,700,000$ cm.

4. Đổi: $3.700.000 : 100.000 = 37 \text{ km}$.
Convert: $3,700,000 : 100,000 = 37 \text{ km}$.
5. Đáp số: khoảng 37 km theo đường thẳng.
Answer: about 37 km in a straight line. ■

VÍ DỤ 1.3 (Tìm tỉ lệ và tính ngược) / EXAMPLE 1.3 (Finding the scale and working backwards) – a) Hai điểm cách nhau 4 cm trên bản đồ và 12 km ngoài thực địa. Bản đồ này có tỉ lệ bao nhiêu? b) Trên bản đồ tỉ lệ 1 : 1.500.000, hai thị xã cách nhau 45 km. Trên bản đồ chúng cách nhau bao nhiêu cm?

a) Two points are 4 cm apart on a map and 12 km apart on the ground. What is the map scale? b) On a map of scale 1 : 1,500,000, two towns are 45 km apart. How many cm apart are they on the map?

Hướng dẫn làm bài. / How to answer.

- Câu a, đổi cùng đơn vị: $12 \text{ km} = 1.200.000 \text{ cm}$.
Part a, same unit: $12 \text{ km} = 1,200,000 \text{ cm}$.
- Mẫu số = Khoảng cách thật : Khoảng cách trên bản đồ = $1.200.000 : 4 = 300.000$.
 Vậy tỉ lệ 1 : 300.000, tức 1 cm ứng với 3 km.
Denominator = Real distance : Map distance = $1,200,000 : 4 = 300,000$. So the scale is 1 : 300,000, that is 1 cm stands for 3 km.
- Câu b, đổi: $45 \text{ km} = 4.500.000 \text{ cm}$.
Part b, convert: $45 \text{ km} = 4,500,000 \text{ cm}$.
- Khoảng cách trên bản đồ = $4.500.000 : 1.500.000 = 3 \text{ cm}$.
Map distance = $4,500,000 : 1,500,000 = 3 \text{ cm}$.
- Đáp số: a) 1 : 300.000; b) 3 cm.
Answer: a) 1 : 300,000; b) 3 cm. ■

PHÂN TÍCH ĐỀ / READING THE QUESTION – Đề có hai chữ cần để ý: “theo đường quốc lộ” nghĩa là đo đường cong bằng chỉ, còn “theo đường chim bay” nghĩa là đo thẳng. Thêm câu hỏi thời gian thì cần thêm bước chia cho tốc độ. Đổi đơn vị trước khi nhân, chia.
Two phrases matter. 'Along the highway' means measuring the curve with thread; 'as the crow flies' means measuring straight. A time question adds one more step, dividing by speed. Convert units before multiplying or dividing.

VÍ DỤ 1.4 (Đo đường cong và tính thời gian) / EXAMPLE 1.4 (Measuring a curved route and finding time) – Bản đồ tỉ lệ 1 : 250.000. Đường quốc lộ từ A tới C đi qua B: đoạn A–B đo 3,2 cm, đoạn B–C đo 4,6 cm. Khoảng cách thẳng A–C đo 5,2 cm. Một xe máy chạy 30 km/giờ. Tính chiều dài quốc lộ, khoảng cách thẳng, quốc lộ dài gấp mấy lần đường thẳng và thời gian xe đi hết quốc lộ.

Map scale 1 : 250,000. The highway from A to C passes B: section A–B measures 3.2 cm, section B–C 4.6 cm. The straight line A–C measures 5.2 cm. A motorbike travels at 30 km/h. Find the highway length, the straight-line distance, how many times longer the highway is, and the time to ride it.

Hướng dẫn làm bài. / How to answer.

- Đổi tỉ lệ: 1 cm ứng với $250.000 \text{ cm} = 2,5 \text{ km}$.
Convert the scale: 1 cm stands for 250,000 cm = 2.5 km.

2. Quốc lộ đo được $3,2 + 4,6 = 7,8$ cm, nên dài $7,8 \times 2,5 = 19,5$ km.
The highway measures $3.2 + 4.6 = 7.8$ cm, so it is $7.8 \times 2.5 = 19.5$ km.
3. Khoảng cách thẳng $5,2 \times 2,5 = 13$ km.
The straight line is $5.2 \times 2.5 = 13$ km.
4. Tỉ số quốc lộ : đường thẳng = $19,5 : 13 = 1,5$ lần.
Highway : straight line = $19.5 : 13 = 1.5$ times.
5. Thời gian = $19,5 : 30 = 0,65$ giờ = $0,65 \times 60 = 39$ phút.
Time = $19.5 : 30 = 0.65$ h = $0.65 \times 60 = 39$ minutes.

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – Quốc lộ từ A tới C dài 19,5 km, khoảng cách thẳng là 13 km, nên đường đi dài gấp 1,5 lần đường thẳng vì phải uốn quanh địa hình. Xe máy chạy 30 km/giờ hết 39 phút.

The highway from A to C is 19.5 km and the straight-line distance is 13 km, so the road is 1.5 times the straight line because it bends around the terrain. At 30 km/h the motorbike takes 39 minutes. ■

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE – Nhân xong mà quên đổi cm sang km, ra đáp số hàng triệu ki-lô-mét. Sau mỗi phép tính hãy hỏi: con số này có hợp lí không? Hai thị xã cách nhau vài triệu km là sai.

Multiplying and forgetting to convert cm to km, ending with millions of kilometres. After each calculation ask: is this sensible? Two towns millions of kilometres apart is wrong.

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE – Nhầm chiều phép tính: lấy khoảng cách thật nhân với mẫu số khi cần chia. Nhớ: bản đồ nhỏ hơn thật, nên từ bản đồ ra thật thì nhân, từ thật vào bản đồ thì chia.

Mixing up the direction: multiplying a real distance by the denominator when you should divide. Remember: the map is smaller than the ground, so map to ground means multiply, ground to map means divide.

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE – Đo đường cong bằng thước thẳng nên ra số quá ngắn, hoặc đo từ mép chấm này sang mép chấm kia thay vì tâm tới tâm. Dùng chỉ cho đường cong và đo từ tâm kí hiệu.

Measuring a curve with a straight ruler, which gives too short a figure, or measuring from the edge of one dot to the edge of the next instead of centre to centre. Use thread for curves and measure from symbol centres.

NHẬN XÉT / REMARK – Tỉ lệ lớn hay nhỏ so sánh bằng mẫu số. Bản đồ 1 : 50.000 có tỉ lệ lớn hơn bản đồ 1 : 2.000.000 vì 50.000 nhỏ hơn 2.000.000. Bản đồ tỉ lệ lớn cho nhiều chi tiết hơn trên một vùng nhỏ hơn.

Compare scales by their denominators. A 1 : 50,000 map has a larger scale than a 1 : 2,000,000 map because 50,000 is smaller than 2,000,000. The larger-scale map gives more detail over a smaller area.

PHẢI THUỘC / MEMORISE – 1 km = 100.000 cm. Từ bản đồ ra thật: nhân với mẫu số. Từ thật vào bản đồ: chia cho mẫu số. Mẫu số nhỏ thì tỉ lệ lớn.

1 km = 100,000 cm. Map to ground: multiply by the denominator. Ground to map: divide by it. A small denominator means a large scale.

1.3. Các phương pháp biểu hiện đối tượng địa lí trên bản đồ – *Methods of showing geographical objects on maps*

Bạn ghi chú bài học bằng nhiều cách: gạch chân ý chính, vẽ mũi tên nối các ý, tô màu một cụm kiến thức. Mỗi cách hợp với một loại thông tin. Bản đồ cũng vậy. Một dòng sông, một đàn trâu rải rác, một luồng hàng hóa và một vùng trồng chè không thể cùng vẽ bằng một kiểu. Mỗi kiểu được gọi là một phương pháp biểu hiện.

You take notes in different ways: underlining a key idea, drawing arrows between ideas, colouring a block of knowledge. Each way suits one kind of information. Maps are the same. A river, a scattered herd of buffalo, a flow of goods and a tea-growing region cannot all be drawn the same way. Each way is called a method of representation.

Với mỗi phương pháp, SGK yêu cầu nắm ba điều: đối tượng thể hiện là gì, hình thức vẽ ra sao, khả năng thể hiện được những gì. Ba điều này cũng là khung trả lời khi đề bài yêu cầu trình bày một phương pháp.

For each method the textbook asks for three things: what object it shows, what form it takes, and what it can express. These three are also the frame for any answer that asks you to present a method.

ĐẶC ĐIỂM 1.4 (Phương pháp kí hiệu) / FEATURES 1.4 (Symbol method) – Phương pháp kí hiệu. Đối tượng: những thứ nằm ở điểm cụ thể (đỉnh núi, mỏ khoáng sản), hoặc chiếm diện tích nhỏ không vẽ theo tỉ lệ được (nhà máy, điểm dân cư, trường học). Hình thức: mỗi đối tượng một kí hiệu, đặt đúng vị trí của nó. Khả năng: kí hiệu có hình dạng, màu sắc, kích thước khác nhau nên gợi được chất lượng, số lượng, cấu trúc, sự phát triển và phân bố của đối tượng.

Symbol method. Objects: things at exact points (mountain peaks, mineral deposits) or covering a small area that cannot be drawn to scale (factories, settlements, schools). Form: one symbol per object, placed at its exact position. Capability: symbols differ in shape, colour and size, so they suggest quality, quantity, structure, development and distribution.

ĐẶC ĐIỂM 1.5 (Phương pháp kí hiệu đường chuyển động) / FEATURES 1.5 (Flow-line method) – Phương pháp kí hiệu đường chuyển động. Đối tượng: sự di chuyển của hiện tượng tự nhiên hay kinh tế – xã hội (gió, bão, luồng hàng, luồng người). Hình thức: mũi tên. Khả năng: màu sắc, độ rộng và hướng của mũi tên cho biết loại, độ lớn và chiều di chuyển.

Flow-line method. Objects: movement of natural or socio-economic phenomena (winds, storms, goods flows, people flows). Form: arrows. Capability: the colour, width and direction of an arrow show the kind, size and direction of the movement.

ĐẶC ĐIỂM 1.6 (Phương pháp bản đồ – biểu đồ) / FEATURES 1.6 (Cartodiagram method) – Phương pháp bản đồ – biểu đồ. Đối tượng: giá trị tổng cộng của một đối tượng theo từng lãnh thổ, thường là đơn vị hành chính (xuất nhập khẩu của các nước, số dân, sản lượng lúa). Hình thức: đặt biểu đồ cột hoặc tròn vào phạm vi từng đơn vị. Khả năng: thể hiện số lượng và chất lượng, hay dùng cho bản đồ kinh tế – xã hội.

Cartodiagram method. Objects: the total value of something for each territory, usually an administrative unit (exports and imports of countries, population, rice output). Form: a bar or pie chart placed inside each unit. Capability: shows quantity and quality, often used on socio-economic maps.

ĐẶC ĐIỂM 1.7 (Phương pháp chấm điểm) / FEATURES 1.7 (Dot method) – Phương pháp chấm điểm. Đối tượng: những thứ phân tán nhỏ lẻ trên lãnh thổ (dân cư). Hình thức: các điểm chấm, mỗi chấm ứng với một số lượng nhất định. Khả năng: chủ yếu cho biết số lượng và độ tập trung.

Dot method. Objects: things scattered in small numbers across a territory (population). Form: dots, each standing for a fixed quantity. Capability: mainly shows quantity and how concentrated it is.

ĐẶC ĐIỂM 1.8 (Phương pháp khoanh vùng) / FEATURES 1.8 (Area method) – Phương pháp khoanh vùng. Đối tượng: những thứ phân bố theo vùng nhưng không đều khắp lãnh thổ, chỉ có ở vài vùng nhất định (vùng các dân tộc, vùng rừng, đồng cỏ). Hình thức: khoanh bằng nét liền, nét đứt, màu, kí hiệu hoặc viết tên vào vùng. Khả năng: cho biết đối tượng có ở vùng nào, giới hạn ra sao.

Area (chorochromatic) method. Objects: things spread over regions but not evenly across the whole territory, found only in certain regions (peoples, forests, grassland). Form: an outline in solid or dashed lines, colour, symbols or a name written in the region. Capability: shows in which regions the object occurs and where its limits lie.

Ngoài năm phương pháp trên, bản đồ còn dùng phương pháp kí hiệu theo đường, đường đẳng trị, nền chất lượng, bản đồ – mật độ và biểu đồ định vị. Bài thi thường hỏi năm phương pháp trên, các phương pháp còn lại chỉ cần biết tên.

Besides these five, maps use the line-symbol method, isoline method, qualitative-background method, density-map method and located-chart method. Exams usually ask about the five above; for the rest you only need the names.

Đọc bảng theo hàng ngang để so sánh hình thức vẽ của từng phương pháp.

Read across the rows to compare how each method is drawn.

Phương pháp <i>Method</i>	Đối tượng <i>Objects</i>	Hình thức <i>Form</i>	Khả năng thể hiện <i>What it shows</i>
Kí hiệu <i>Symbol</i>	Ở điểm cụ thể hoặc diện tích nhỏ <i>At exact points or on small areas</i>	Kí hiệu đặt đúng vị trí <i>Symbols at exact positions</i>	Chất lượng, số lượng, cấu trúc, phát triển, phân bố <i>Quality, quantity, structure, development, distribution</i>
Đường chuyển động <i>Flow-line</i>	Sự di chuyển <i>Movement</i>	Mũi tên <i>Arrows</i>	Loại, độ lớn, hướng di chuyển <i>Kind, size, direction of movement</i>
Bản đồ – biểu đồ <i>Cartodiagram</i>	Tổng giá trị theo lãnh thổ <i>Total value per territory</i>	Biểu đồ đặt trong từng đơn vị <i>A chart inside each unit</i>	Số lượng, chất lượng <i>Quantity, quality</i>
Chấm điểm <i>Dot</i>	Phân tán nhỏ lẻ <i>Scattered in small numbers</i>	Chấm, mỗi chấm một số lượng <i>Dots, each a fixed quantity</i>	Số lượng, độ tập trung <i>Quantity, concentration</i>

Phương pháp <i>Method</i>	Đối tượng <i>Objects</i>	Hình thức <i>Form</i>	Khả năng thể hiện <i>What it shows</i>
Khoanh vùng <i>Area</i>	Theo vùng, không đều khắp <i>By region, not even everywhere</i>	Đường nét, màu, tên <i>Outlines, colour, names</i>	Có ở vùng nào, giới hạn <i>Which regions, their limits</i>

Nguồn: SGK Địa lí 10.

Source: Geography 10 textbook.

Câu trả lời chuẩn cho một phương pháp có ba vế nối nhau, bạn chỉ cần thay chỗ trống. Mẫu: Phương pháp ... dùng để thể hiện ... (đối tượng). Hình thức: ... (kí hiệu, mũi tên, biểu đồ, chấm, đường bao). Phương pháp cho biết ... (khả năng thể hiện). Viết theo mẫu thì giám khảo thấy đủ ba ý mà không phải tìm.

The standard answer for a method has three linked parts, and you only fill the blanks. Pattern: The ... method is used to show ... (objects). Form: ... (symbols, arrows, charts, dots, outlines). The method tells us ... (capability). Written this way the examiner sees all three points without searching.

Nên chọn phương pháp theo câu hỏi bản đồ phải trả lời. Cùng đối tượng dân cư, hỏi “dân tập trung ở đâu” thì chấm điểm; hỏi “đơn vị nào đông dân hơn” thì bản đồ – biểu đồ; hỏi “dân di chuyển từ đâu tới đâu” thì đường chuyển động.

Choose the method by the question the map has to answer. For the same object, population, 'where are people concentrated' calls for dots; 'which unit has more people' calls for cartodiagrams; 'where do people move from and to' calls for flow-lines.

Kĩ năng: nhận ra phương pháp từ mô tả hoặc bản đồ – Skill: recognising the method from a description or a map

Đề thường không nói tên phương pháp. Đề tả bản đồ hoặc cho một yêu cầu thể hiện, và bạn phải gọi đúng tên. Làm được việc này thì đọc bản đồ trong bài thi nhanh hơn nhiều.

Questions seldom give the method's name. They describe a map or a display requirement, and you must name the method. Once you can do this, reading maps in an exam becomes much faster.

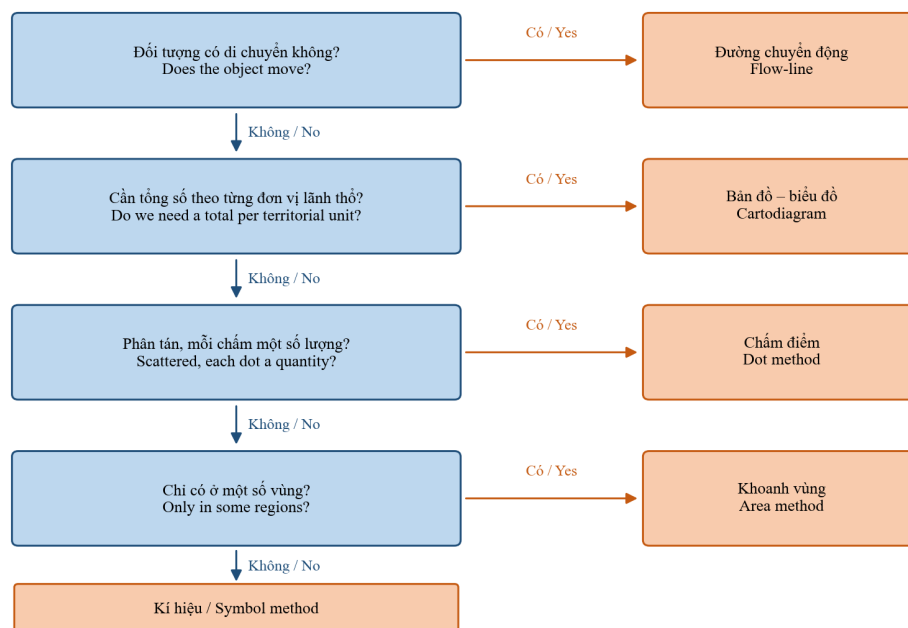
Cần chuẩn bị gì – What you need

- Bảng tóm tắt năm phương pháp, với ba cột đối tượng, hình thức, khả năng đã thuộc lòng.
The five-method summary, with its three columns (objects, form, capability) learned by heart.
- Bút màu để gạch chân từ khóa trong mô tả.
A coloured pen to underline keywords in the description.

Các bước làm – Steps

1. Gạch chân đối tượng cần thể hiện (gió, luồng hàng, dân cư, vùng rừng...)
Underline the object to be shown (wind, goods flow, population, forest region...).

2. Hỏi theo thứ tự bốn câu (Hình 1.2): Đối tượng có di chuyển không? Cần tổng số theo từng đơn vị lãnh thổ không? Đối tượng phân tán và mỗi chấm là một số lượng không? Đối tượng chỉ có ở một số vùng không?
Ask four questions in order (Figure 1.2): Does the object move? Do we need a total for each territorial unit? Is it scattered, with each dot a quantity? Does it occur only in some regions?
3. Câu nào trả lời “có” đầu tiên thì chọn phương pháp ở nhánh đó. Cả bốn câu đều “không” thì đối tượng nằm ở điểm cụ thể, chọn phương pháp kí hiệu.
The first question answered 'yes' gives the method on that branch. If all four are 'no', the object sits at exact points, so choose the symbol method.
4. Đối chiếu hình thức trong mô tả (mũi tên, biểu đồ, chấm, đường bao) với phương pháp vừa chọn. Khớp thì giữ, lệch thì quay lại bước 2.
Check the form in the description (arrows, charts, dots, outlines) against the method just chosen. If it fits, keep it; if not, go back to step 2.
5. Viết câu trả lời theo ba ý: đối tượng, hình thức, khả năng thể hiện.
Write the answer in three points: objects, form, capability. ■



Hình 1.2. Bốn câu hỏi để chọn phương pháp: đi từ trên xuống, dừng ở câu đầu tiên trả lời “có”
Figure 1.2. Four questions for choosing a method: go from the top and stop at the first one answered yes

PHÂN TÍCH ĐỀ / READING THE QUESTION – Đề cho bốn mô tả và hỏi gọi tên phương pháp, nêu lí do, rồi hỏi một bản đồ cho biết gì. Với mỗi mô tả, chỉ ra từ khóa quyết định (mũi tên, chấm, hình tròn trong ranh giới, đường bao vùng), sau đó nối từ khóa với phương pháp. Phần “cho biết gì” trả lời theo cột khả năng thể hiện.

The question gives four descriptions and asks you to name the method, give the reason, then say what one map tells you. For each description, point out the deciding keyword (arrow, dot, circle inside a boundary, outline of a region), then link the keyword to the method. For 'what it tells you', answer from the capability column.

VÍ DỤ 1.5 (Nhận ra phương pháp biểu hiện) / EXAMPLE 1.5 (Recognising the method of representation) – Bốn bản đồ của một quốc gia A được mô tả như sau. (1) Các mũi tên từ nhiều nước tới một cảng, mũi tên càng dày thì khối lượng hàng nhập cảng lớn. (2) Trên bản đồ, mỗi trạm đo mưa là một hình tam giác đặt đúng vị trí trạm. (3) Mỗi chấm đỏ ứng với 2.000 con trâu. (4) Vùng phân bố rừng ngập mặn được viền một nét liền và tô một màu xanh. Hãy gọi tên phương pháp ở từng bản đồ, nêu lí do, và cho biết bản đồ (3) giúp đọc được gì.

Four maps of a country A are described. (1) Arrows run from several countries to one port, and a thicker arrow means a larger volume of imports. (2) Each rain gauge is a triangle placed at the gauge's exact position. (3) Each red dot stands for 2,000 buffalo. (4) The mangrove region is outlined with one solid line and filled with one green colour. Name the method on each map, give the reason, and say what map (3) lets you read.

Hướng dẫn làm bài. / How to answer.

- Bản đồ (1): từ khóa “mũi tên”, đối tượng di chuyển. Đáp: phương pháp kí hiệu đường chuyển động. Độ dày mũi tên cho biết khối lượng.
Map (1): keyword 'arrows', the object moves. Answer: flow-line method. Arrow thickness shows volume.
- Bản đồ (2): đối tượng là điểm cụ thể (một trạm), kí hiệu đặt đúng vị trí. Đáp: phương pháp kí hiệu.
Map (2): the object is an exact point (one gauge), the symbol placed at its position. Answer: symbol method.
- Bản đồ (3): từ khóa “mỗi chấm ứng với 2.000 con”, đối tượng phân tán. Đáp: phương pháp chấm điểm.
Map (3): keyword 'each dot stands for 2,000', the object is scattered. Answer: dot method.
- Bản đồ (4): đối tượng chỉ có ở một vùng, có đường bao. Đáp: phương pháp khoanh vùng.
Map (4): the object occurs in one region, with an outline. Answer: area method.
- Bản đồ (3) cho biết số lượng trâu và nơi tập trung: chỗ chấm dày là nơi nuôi nhiều. Muốn tổng số của một vùng, đếm chấm rồi nhân với 2.000.
Map (3) shows the number of buffalo and where they are concentrated: dense dots mean heavy rearing. For a region's total, count the dots and multiply by 2,000.

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – Bản đồ (1) dùng phương pháp kí hiệu đường chuyển động vì hàng hóa di chuyển, được vẽ bằng mũi tên, độ dày cho biết khối lượng. Bản đồ (2) dùng phương pháp kí hiệu vì mỗi trạm là một điểm cụ thể. Bản đồ (3) dùng phương pháp chấm điểm vì trâu phân tán, mỗi chấm một số lượng, cho biết nơi nuôi nhiều và số lượng ước tính. Bản đồ (4) dùng phương pháp khoanh vùng vì rừng ngập mặn chỉ có ở một vùng nhất định.

Map (1) uses the flow-line method because goods move, drawn as arrows whose thickness shows volume. Map (2) uses the symbol method because each gauge is an exact point. Map (3) uses the dot method because buffalo are scattered, each dot is a fixed number, and it shows where rearing is heavy and an estimated count. Map (4) uses the area method because mangrove occurs only in a certain region. ■

PHÂN TÍCH ĐỀ / READING THE QUESTION – Đề so sánh hai phương pháp cùng thể hiện một con số. Đừng kể lại từng phương pháp riêng. Dựng một khung hai cột (đối tượng, hình thức, khả năng, nên dùng khi nào, điểm yếu), rồi dẫn một ví dụ số cho cả hai để thấy khác biệt.

The question compares two methods that show the same quantity. Do not retell each method separately. Build a two-column frame (objects, form, capability, when to use, weakness), then use one numerical example for both to show the difference.

VÍ DỤ 1.6 (So sánh hai phương pháp biểu hiện) / EXAMPLE 1.6 (Comparing two methods of representation) – Quốc gia A cần một bản đồ số dân. Hãy so sánh phương pháp chấm điểm với phương pháp bản đồ – biểu đồ khi thể hiện số dân, nêu khi nào dùng phương pháp nào và điểm yếu của mỗi phương pháp (khoảng 450 chữ).

Country A needs a population map. Compare the dot method with the cartodiagram method for showing population, say when to use each and what each is weak at (about 450 words).

Hướng dẫn làm bài. / How to answer.

1. Dựng khung so sánh theo đối tượng, hình thức, khả năng, khi nào dùng, điểm yếu.
Build the frame: objects, form, capability, when to use, weakness.
2. Đặt một số liệu luyện tập cho cả hai: mỗi chấm 10.000 người; đơn vị X có 35 chấm nên X khoảng 350.000 người.
Set one practice figure for both: each dot is 10,000 people; unit X has 35 dots so X holds about 350,000 people.
3. Nêu quy tắc chọn: muốn thấy nơi tập trung dân thì chấm điểm; muốn so sánh tổng số hay cơ cấu giữa các đơn vị thì bản đồ – biểu đồ.
State the rule: to see where people cluster use dots; to compare totals or structure between units use cartodiagrams.
4. Kết bằng điểm yếu của mỗi phương pháp và cách bổ sung cho nhau.
Close with each method's weakness and how they complement each other.

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – Cả hai phương pháp đều thể hiện số lượng, nhưng chúng trả lời hai câu hỏi khác nhau.

Both methods show quantity, but they answer two different questions.

Phương pháp chấm điểm dùng cho đối tượng phân tán nhỏ lẻ trên lãnh thổ, như dân cư. Mỗi chấm ứng với một số người nhất định, giả sử 10.000 người. Nơi nào chấm mọc dày, nơi ấy dân cư tập trung. Nơi nào chấm thưa hoặc trống, nơi ấy ít người. Vì thế bản đồ chấm điểm trả lời câu hỏi dân cư phân bố ra sao bên trong lãnh thổ, và khả năng thể hiện chủ yếu là số lượng. Giá trị mỗi chấm cần chọn kĩ. Chọn quá nhỏ thì chấm chồng lên nhau ở vùng đông. Chọn quá lớn thì vùng thưa dân không còn chấm nào và trông như không có người.

The dot method is for objects scattered in small numbers across a territory, such as population. Each dot stands for a fixed number of people, say 10,000. Where dots crowd together, people are concentrated. Where dots are sparse or absent, few people live. So a dot map answers how population is distributed inside the territory, and what it shows is mainly quantity. The value of each dot must be chosen with care. If it is too small the dots pile up in crowded areas. If it is too large, thinly peopled areas get no dot at all and look empty.

Phương pháp bản đồ – biểu đồ dùng cho giá trị tổng cộng của từng đơn vị lãnh thổ. Mỗi đơn vị hành chính có một biểu đồ cột hoặc tròn đặt ngay trong ranh giới. Cột cao hay hình tròn lớn nghĩa là số dân tổng cộng của đơn vị đó lớn. Biểu đồ trả lời câu hỏi mỗi đơn vị có bao nhiêu dân và đơn vị nào hơn đơn vị nào. Phương pháp này thể hiện được cả số lượng lẫn chất lượng, chẳng hạn một cột chia phần theo thành thị và nông thôn. Vì thế nó thường dùng cho bản đồ kinh tế – xã hội.

The cartodiagram method is for the total value of each territorial unit. Each administrative unit has a bar or pie chart placed inside its boundary. A tall bar or a large circle means that unit's total population is large. The chart answers how many people each unit has and which unit exceeds which. It shows quality as well as quantity, for instance a bar divided into urban and rural parts, so it is often used on socio-economic maps.

Đặt hai phương pháp lên cùng quốc gia A. Trên bản đồ chấm điểm, vùng đồng bằng ven sông có chấm dày đặc, miền núi chỉ lác đác vài chấm. Ta thấy ngay dân cư dồn về đồng bằng. Nhưng muốn biết đơn vị X có bao nhiêu người thì phải đếm chấm: 35 chấm, mỗi chấm 10.000 người, là khoảng 350.000 người, và con số ấy chỉ gần đúng. Trên bản đồ bản đồ – biểu đồ, cột của X ghi thẳng 350.000 người và đứng cạnh cột của đơn vị Y để so sánh ngay. Nhưng nếu X rộng, ta không biết dân cư trong X sống ở phía nào, vì biểu đồ chỉ là một khối đặt giữa đơn vị.

Put both methods on the same country A. On the dot map, the river plain is thick with dots and the mountains hold only a few. We see at once that people crowd into the plain. But to learn how many people live in unit X we must count dots: 35 dots at 10,000 people each is about 350,000, and the figure is only approximate. On the cartodiagram map, X's bar states 350,000 directly and stands beside Y's bar for immediate comparison. But if X is large, we do not know where in X people live, because the chart is a single block placed in the middle of the unit.

Từ đó rút ra cách chọn. Muốn thấy dân cư tập trung ở đâu, dùng chấm điểm. Muốn so sánh tổng số hoặc cơ cấu giữa các đơn vị, dùng bản đồ – biểu đồ. Điểm yếu của chấm điểm là khó đọc số chính xác của một đơn vị. Điểm yếu của bản đồ – biểu đồ là không cho thấy sự phân bố bên trong đơn vị. Vì mỗi phương pháp bù cho chỗ thiếu của phương pháp kia, khi đề cần cả hai thông tin thì kết hợp hai bản đồ.

This gives the rule for choosing. To see where people concentrate, use dots. To compare totals or structure between units, use cartodiagrams. The dot method's weakness is that an exact figure for one unit is hard to read. The cartodiagram's weakness is that it hides the distribution inside the unit. Because each method covers what the other lacks, use both maps when the question needs both kinds of information. ■

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE – Chỉ chép câu mở đầu kiểu phương pháp X dùng để thể hiện một đối tượng mà không nói hình thức vẽ. SGK yêu cầu đủ ba ý: đối tượng, hình thức, khả năng thể hiện. Thiếu một ý là mất điểm ý đó.

Writing only an opening such as method X is used to show an object, without the form of drawing. The textbook asks for all three points: objects, form, capability. Missing one loses that point.

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE – Nhầm chấm điểm với kí hiệu vì cả hai đều là chấm nhỏ trên bản đồ. Hãy hỏi: mỗi chấm có ứng với một số lượng không? Có là chấm điểm. Chấm chỉ đánh dấu vị trí một đối tượng cụ thể là kí hiệu.

Confusing the dot method with the symbol method because both look like small marks. Ask: does each dot stand for a quantity? If yes, it is the dot method. A mark that only locates one specific object is a symbol.

NHẬN XÉT / REMARK – Bản đồ – biểu đồ có tên giống “biểu đồ” nhưng nó là phương pháp thể hiện trên bản đồ, đặt biểu đồ vào từng đơn vị lãnh thổ. Đừng nhầm với việc tự vẽ một biểu đồ cột trên giấy kẻ ô.

The cartodiagram method sounds like drawing a chart, but it is a way of mapping: charts are placed inside each territorial unit. Do not confuse it with drawing a bar chart on graph paper.

PHẢI THUỘC / MEMORISE – Năm phương pháp và từ khóa: kí hiệu (điểm cụ thể) · đường chuyển động (mũi tên) · bản đồ – biểu đồ (tổng theo lãnh thổ) · chấm điểm (mỗi chấm một số lượng) · khoanh vùng (theo vùng, không đều khắp). Tên năm phương pháp còn lại: kí hiệu theo đường, đường đẳng trị, nền chất lượng, bản đồ – mật độ, biểu đồ định vị.

Five methods and keywords: symbol (exact points) · flow-line (arrows) · cartodiagram (total per territory) · dot (each dot a quantity) · area (by region, not even everywhere). Names of the other five: line-symbol, isoline, qualitative background, density map, located chart.

1.4. GPS và bản đồ số trong đời sống – GPS and digital maps in everyday life

Khi gọi xe công nghệ, bạn thấy một chấm nhỏ chạy trên màn hình về phía mình. Chấm ấy biết vị trí nhờ một việc, còn con đường và tên phố hiện ra nhờ một việc khác. Hai việc đó thuộc về hai thứ có tên riêng: GPS và bản đồ số.

When you order a ride-hailing car you see a small dot moving towards you on the screen. The dot knows its position thanks to one thing, while the roads and street names appear thanks to another. Those two things have their own names: GPS and the digital map.

KHÁI NIỆM 1.9 (GPS (hệ thống định vị toàn cầu)) / CONCEPT 1.9 (GPS (Global Positioning System)) – GPS (Global Positioning System, hệ thống định vị toàn cầu) là hệ thống xác định vị trí của bất kì đối tượng nào trên bề mặt Trái Đất thông qua các vệ tinh. Bộ Quốc phòng Hoa Kỳ thiết kế, xây dựng, vận hành. Ban đầu dùng cho quân sự, từ năm 1980 được phép dùng cho dân sự. GPS hoạt động trong mọi thời tiết, ở mọi nơi trên Trái Đất, không mất phí sử dụng; người dùng chỉ cần thiết bị thu tín hiệu và phần mềm hỗ trợ. Một số hệ thống tương tự: GALILEO, GLONASS, BEIDOU.

GPS (Global Positioning System) is a system that fixes the position of any object on the Earth's surface by means of satellites. The United States Department of Defense designed, built and runs it. It was first used for military purposes; from 1980 civilian use was allowed. GPS works in all weather, anywhere on Earth, with no usage fee; users only need a signal-receiving device and supporting software. Similar systems include GALILEO, GLONASS and BEIDOU.

Cách GPS làm việc, theo SGK, gồm ba bước. Các vệ tinh nhân tạo bay vòng quanh Trái Đất theo quỹ đạo chính xác và phát tín hiệu xuống mặt đất. Thiết bị thu tín hiệu để xác định vị trí của vật mang thiết bị. Có vị trí rồi, máy tính tiếp tục suy ra tốc độ di chuyển, hướng chuyển động và khoảng cách tới điểm đến.

According to the textbook GPS works in three steps. Artificial satellites orbit the Earth on precise paths and send signals down to the ground. A device receives the signals and fixes the position of whatever carries it. With the position known, the computer goes on to work out travel speed, direction of movement and distance to the destination.

KHÁI NIỆM 1.10 (Bản đồ số) / CONCEPT 1.10 (Digital map) – Bản đồ số là tập hợp có tổ chức các dữ liệu bản đồ, lưu trên thiết bị đọc được như máy tính, điện thoại thông minh, và hiển thị dưới dạng hình ảnh bản đồ. Bản đồ số thuận tiện khi sử dụng, lưu trữ và chỉnh sửa, nên được dùng rộng rãi trong đời sống.

*A **digital map** is an organised collection of map data stored on a device that can read it, such as a computer or smartphone, and shown as a map image. A digital map is convenient to use, store and edit, which is why it is widely used in daily life.*

Phân vai cho gọn: GPS cho biết “đang ở đâu”, bản đồ số là nơi vị trí ấy được hiển thị, lưu lại và theo dõi. GPS có tính năng định vị, còn bản đồ số truyền tải và giám sát tính năng đó. Hai thứ phối hợp thì mới có chấm xe chạy trên bản đồ.

A short division of roles: GPS tells you where you are; the digital map is where that position is displayed, stored and tracked. GPS provides the positioning function, while the digital map carries and monitors it. Only together do they give a moving dot on a map.

Ứng dụng <i>Application</i>	Việc cụ thể <i>What it does</i>
Dẫn đường <i>Navigation</i>	Xác định điểm cần đến, quãng đường, các cung đường có thể đi <i>Finds the destination, distance and possible routes</i>
Quản lí, điều hành di chuyển <i>Managing movement</i>	Theo dõi, lưu lộ trình của xe, cơn bão <i>Tracks and records the route of vehicles and storms</i>
Tính cước <i>Fares</i>	Tính số km đã đi và cước phí xe buýt, xe khách, taxi, xe ôm công nghệ <i>Counts kilometres travelled and charges for buses, coaches, taxis, ride-hailing bikes</i>
Chống trộm, tìm kiếm <i>Anti-theft and finding things</i>	Chống trộm phương tiện, tìm người và thiết bị đã mất <i>Protects vehicles, finds missing people and devices</i>
Đánh dấu, tối ưu tìm kiếm <i>Marking and search</i>	Đánh dấu địa điểm chụp ảnh, tối ưu kết quả tìm theo khu vực <i>Marks where photos were taken, tunes search results by area</i>
Lĩnh vực dùng nhiều <i>Main fields</i>	Giao thông vận tải, đo đạc khảo sát và thi công, quân sự, khí tượng và giám sát Trái Đất <i>Transport, surveying and construction, military, meteorology and Earth monitoring</i>

Nguồn: SGK Địa lí 10.

Source: Geography 10 textbook.

Kĩ năng: tách phần việc của GPS và của bản đồ số – Skill: separating the roles of GPS and the digital map

Các bước làm – Steps

- Viết ra từng thứ hiện lên hoặc xảy ra trong ứng dụng, mỗi thứ một dòng (chấm xe, tên phố, quãng đường, tiền cước...).

Write down each thing that appears or happens in the app, one per line (car dot, street name, distance, fare...).

2. Với mỗi dòng hỏi: đây là biết vật đang ở đâu hay là hiển thị, lưu, chỉnh sửa dữ liệu bản đồ? Trả lời “ở đâu” thì ghi GPS; trả lời “hiển thị, lưu” thì ghi bản đồ số.
For each line ask: is this knowing where the object is, or displaying, storing and editing map data? 'Where' means GPS; 'display and store' means the digital map.
3. Dòng nào cần cả hai (quãng đường đã đi) thì ghi “cả hai” và giải thích: GPS cho các vị trí liên tiếp, bản đồ số nối chúng thành lộ trình.
A line that needs both (distance travelled) is marked 'both' and explained: GPS supplies successive positions and the digital map joins them into a route.
4. Viết một câu nối vai trò của hai thứ.
Write one sentence linking the two roles. ■

PHÂN TÍCH ĐỀ / READING THE QUESTION – Đề cho một ứng dụng quen thuộc và hỏi phần nào do GPS, phần nào do bản đồ số. Từ khóa là “vị trí” (GPS) và “hiển thị, lưu trữ” (bản đồ số). Đề còn hỏi điều gì xảy ra nếu thiếu một trong hai, nên cần nêu hậu quả cụ thể.
The question gives a familiar app and asks which part is done by GPS and which by the digital map. The keywords are 'position' (GPS) and 'display, storage' (digital map). It also asks what happens if one is missing, so state a concrete consequence.

VÍ DỤ 1.7 (Phân vai GPS và bản đồ số) / EXAMPLE 1.7 (Assigning roles to GPS and digital maps) – Khi đặt xe công nghệ, màn hình của bạn hiện: (a) chấm xe đang tới gần; (b) tên các con phố xung quanh; (c) số ki-lô-mét đã đi và tiền cước khi chuyến xe kết thúc. Phần nào do GPS, phần nào do bản đồ số? Nếu bản đồ số mất thì màn hình còn hiện được gì? Nếu GPS mất thì sao?

When you book a ride-hailing car your screen shows: (a) a dot for the approaching car; (b) the names of nearby streets; (c) the kilometres travelled and the fare when the trip ends. Which part is done by GPS and which by the digital map? If the digital map failed, what could the screen still show? If GPS failed?

Hướng dẫn làm bài. / How to answer.

1. (a) Chấm xe: vị trí xe là việc của GPS. Hiện chấm trên nền đường là việc của bản đồ số.
(a) Car dot: the car's position is GPS's job. Showing the dot on a road background is the digital map's job.
2. (b) Tên phố: dữ liệu bản đồ được lưu và hiển thị, thuộc bản đồ số.
(b) Street names: stored and displayed map data, so the digital map.
3. (c) Số km và cước: cần cả hai. GPS cho các vị trí nối tiếp của xe, bản đồ số nối thành lộ trình để đo độ dài và tính tiền.
(c) Kilometres and fare: both are needed. GPS gives the car's successive positions and the digital map joins them into a route to measure length and compute the fare.
4. Mất bản đồ số: vẫn có tọa độ nhưng không còn nền đường và tên phố nên người dùng không biết xe đang ở đâu so với nhà mình. Mất GPS: bản đồ vẫn còn nhưng chấm xe đứng im hoặc biến mất.

Without the digital map: positions still exist but there are no roads or street names, so the user cannot tell where the car is relative to home. Without GPS: the map remains but the car dot freezes or disappears.

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – Chấm xe do GPS xác định vị trí, bản đồ số hiển thị chấm đó trên nền đường. Tên phố thuộc dữ liệu của bản đồ số. Số ki-lô-mét và cước cần cả hai: GPS cho vị trí liên tiếp, bản đồ số nối thành lộ trình. Thiếu bản đồ số, vị trí không gắn được vào đường phố. Thiếu GPS, bản đồ không biết xe đang ở đâu.

The car dot comes from GPS fixing the position, and the digital map displays it on the road background. Street names belong to the digital map's data. Kilometres and fare need both: GPS gives successive positions and the digital map joins them into a route. Without the digital map a position cannot be tied to a street. Without GPS the map does not know where the car is. ■

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE – Viết “GPS là bản đồ trên điện thoại”. GPS là hệ thống vệ tinh xác định vị trí, còn bản đồ trên điện thoại là bản đồ số. Hai thứ khác nhau và dễ hay hỏi đúng chỗ khác nhau ấy.

Writing 'GPS is the map on a phone'. GPS is a satellite system that fixes position; the map on a phone is a digital map. They are different, and questions often target exactly that difference.

NHẬN XÉT / REMARK – Khi đề hỏi ý nghĩa của GPS và bản đồ số, hãy nêu ứng dụng cụ thể kèm lĩnh vực (giao thông, khí tượng, đo đạc). Đừng dừng ở nhận xét chung chung rằng cuộc sống thêm tiện lợi.

When a question asks for the significance of GPS and digital maps, give a concrete use with its field (transport, meteorology, surveying), not just a general remark that life is more convenient.

PHẢI THUỘC / MEMORISE – GPS: Global Positioning System, hệ thống định vị toàn cầu, xác định vị trí qua vệ tinh; dùng cho dân sự từ năm 1980. Bản đồ số: dữ liệu bản đồ lưu trên thiết bị đọc được, hiển thị dạng hình ảnh.

GPS: Global Positioning System, fixes position through satellites; open to civilian use from 1980. Digital map: map data stored on a readable device and shown as an image.

1.5. Báo cáo địa lí: khái niệm, cấu trúc, tên và đề cương – *The geographical report: concept, structure, title and outline*

Nhóm bạn được giao làm bài thuyết trình về một vấn đề của địa phương. Câu hỏi đầu tiên cả nhóm hỏi là: viết cái gì, theo thứ tự nào, lấy tin ở đâu? Báo cáo địa lí trả lời đúng những câu hỏi ấy bằng một quy trình có sẵn.

Your group is asked to present on an issue in your area. The first questions are: what do we write, in what order, where do we get information? The geographical report answers exactly these questions with a ready-made procedure.

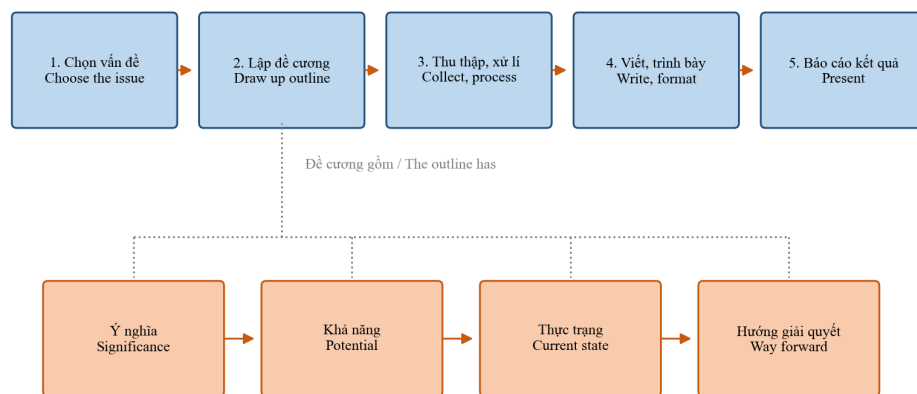
KHÁI NIỆM 1.11 (Báo cáo địa lí và cấu trúc) / CONCEPT 1.11 (Geographical report and its structure) – Báo cáo địa lí là văn bản trình bày hiểu biết về một hoặc vài vấn đề thuộc địa lí tự nhiên hay địa lí kinh tế – xã hội của địa phương, đất nước hoặc toàn cầu. Học sinh làm dưới sự hướng dẫn của giáo viên: lập kế hoạch, thu thập, phân tích, tổng hợp và khái quát thông tin. Báo cáo địa lí là một hình thức của báo cáo khoa học, bên cạnh báo cáo tài

chính, chuyên đề, điều tra, công tác... **Cấu trúc** thường gồm bốn phần: ý nghĩa của vấn đề, khả năng của vấn đề, thực trạng của vấn đề, hướng giải quyết vấn đề. Mức chi tiết mỗi phần tùy yêu cầu và mục đích của người viết.

*A geographical report is a text that sets out understanding of one or several issues in physical or human geography of a locality, a country or the world. Students write it under a teacher's guidance: planning, collecting, analysing, synthesising and generalising information. It is a form of scientific report, alongside financial, thematic, survey and work reports. Its **structure** usually has four parts: the significance of the issue, its potential, its current state and the way to resolve it. How detailed each part is depends on the writer's requirements and purpose.*

Bốn phần trên là các câu hỏi nối nhau. Vấn đề có ý nghĩa gì thì đáng làm? Có điều kiện gì để làm, và điều kiện nào thiếu? Hiện nay tình hình thế nào? Từ hai câu trước, nên làm gì? Quy trình làm báo cáo gồm năm bước, Hình 1.3 vẽ cả bước lẫn bốn phần của đề cương.

The four parts are linked questions. What significance makes the issue worth doing? What conditions exist, and which are missing? What is the situation now? From the previous two, what should be done? The report procedure has five steps; Figure 1.3 shows the steps and the four parts of the outline.



Hình 1.3. Năm bước làm báo cáo địa lí (hàng trên) và bốn phần của đề cương ở bước 2 (hàng dưới)

Figure 1.3. Five steps of a geographical report (top row) and the four parts of the outline made in step 2 (bottom row)

Bước 1: chọn vấn đề và đặt tên – Step 1: choosing the issue and the title

Ý tưởng đến từ đâu? Từ một nội dung bạn thấy tò mò khi nghe giảng, từ gợi ý của thầy cô, từ quan sát cuộc sống, từ sách báo hoặc truyền hình. Chọn ý tưởng rồi mới đặt tên.

Where does an idea come from? From something that made you curious in class, from a teacher's suggestion, from watching daily life, from books, newspapers or television. Pick the idea, then name it.

NGUYÊN TẮC 1.12 (Yêu cầu với tên báo cáo) / PRINCIPLE 1.12 (Requirements for a report title) – Tên báo cáo địa lí phải đạt ba yêu cầu. Một, ngắn gọn, dùng ngôn ngữ khoa học. Hai, nói rõ vấn đề muốn tìm hiểu và mục đích của người viết. Ba, bao quát được đối tượng, phạm vi và khoảng thời gian tìm hiểu.

A geographical report title must meet three requirements. One, short and in scientific language. Two, clear about the issue studied and the writer's purpose. Three, covering the object, the area and the time span studied.

Bước 2: xây dựng đề cương – Step 2: building the outline

Đề cương là bản vẽ trước khi xây nhà. Có nó, bạn biết mỗi phần cần làm việc gì và tìm số liệu gì. Bốn phần của đề cương làm nhiệm vụ như sau. Ý nghĩa: nói vấn đề quan trọng ở khía cạnh nào, chẳng hạn kinh tế, xã hội, môi trường. Khả năng: đánh giá điều kiện và tiềm năng gồm nhân tố tự nhiên và nhân tố kinh tế – xã hội. Thực trạng: phân tích và giải thích tình hình phát triển, phân bố. Hướng giải quyết: đề xuất giải pháp dựa trên khả năng và thực trạng đã nêu.

An outline is the drawing made before building a house. With it you know what each part must do and which data to look for. The four parts do these jobs. Significance: say in what respects the issue matters, for example economic, social, environmental. Potential: assess conditions and possibilities, covering natural and socio-economic factors. Current state: analyse and explain how things have developed and where they are located. Way forward: propose solutions based on the potential and current state already set out.

Kĩ năng: lập đề cương báo cáo địa lí – Skill: drawing up a geographical report outline

Cần chuẩn bị gì – What you need

- Tên báo cáo đã được kiểm theo ba yêu cầu ở hộp 1.12.
A title already checked against the three requirements in box 1.12.
- Một trang giấy chia bốn phần, hoặc bốn dòng tiêu đề trong tệp soạn thảo.
A page divided into four parts, or four headings in a document file.

Các bước làm – Steps

1. Kiểm tên: có đối tượng, phạm vi, thời gian chưa? Thiếu thì thêm trước khi làm tiếp.
Check the title: does it have object, area and time? Add what is missing before going on.
2. Phần 1, ý nghĩa: viết ba dòng ý nghĩa, mỗi dòng một khía cạnh (kinh tế, xã hội, môi trường).
Part 1, significance: write three lines, one aspect each (economic, social, environmental).
3. Phần 2, khả năng: lập hai cột, nhân tố tự nhiên (địa hình, khí hậu, đất, nước, sinh vật) và nhân tố kinh tế – xã hội (dân cư, lao động, cơ sở vật chất – kĩ thuật, chính sách, thị trường). Mỗi cột ghi thuận lợi và hạn chế.
Part 2, potential: make two columns, natural factors (relief, climate, soil, water, living things) and socio-economic factors (population, labour, infrastructure, policy, market). Under each, note strengths and limits.
4. Phần 3, thực trạng: ghi các chỉ tiêu cần số liệu (quy mô, tốc độ, phân bố) và câu hỏi giải thích “vì sao như vậy”.
Part 3, current state: list the indicators needing data (size, pace, distribution) and the question of why it is so.

5. Phần 4, hướng giải quyết: mỗi giải pháp gắn với một hạn chế đã nêu ở phần 2 hoặc phần 3.

Part 4, way forward: tie each solution to a limit named in part 2 or 3.

6. Cạnh mỗi mục ghi nguồn thông tin sẽ tìm. Mục nào chưa có nguồn là mục chưa làm được.

Beside each item note the source you will look in. An item with no source cannot yet be done. ■

PHÂN TÍCH ĐỀ / READING THE QUESTION – Đề cho một tên báo cáo chưa tốt và yêu cầu sửa, rồi lập đề cương. Hai việc có thứ tự: sửa tên trước, vì tên quyết định phạm vi của cả đề cương. Dàn ý chấm theo từng phần của đề cương, mỗi phần phải gắn với vấn đề trong tên, không viết chung chung cho mọi báo cáo.

The question gives a weak report title to correct, then asks for an outline. The two jobs are ordered: fix the title first, because it decides the scope of the whole outline. The marking scheme follows the outline's parts, and each part must tie to the issue in the title, not be generic for every report.

VÍ DỤ 1.8 (Đặt tên và lập đề cương báo cáo) / EXAMPLE 1.8 (Titling a report and drawing up an outline) – Một nhóm đặt hai tên báo cáo: (a) Xe buýt; (b) Tìm hiểu mọi vấn đề giao thông của nước ta từ xưa đến nay. Hãy chỉ ra vì sao hai tên chưa đạt, đặt lại một tên tốt về mạng lưới xe buýt ở thành phố X, và lập đề cương bốn phần cho báo cáo ấy.

A group proposes two report titles: (a) Buses; (b) Studying every transport problem of our country from ancient times to now. Explain why both fall short, write a better title on the bus network of city X, and draw up a four-part outline for that report.

Hướng dẫn làm bài. / How to answer.

- Tên (a) chỉ có đối tượng, thiếu phạm vi, thời gian và mục đích. Tên (b) quá rộng: cả nước, mọi vấn đề, hàng trăm năm. Không làm nổi trong một báo cáo của học sinh.
Title (a) has only the object, lacking area, time and purpose. Title (b) is far too wide: the whole country, every problem, hundreds of years. A student report cannot cover it.
- Đặt tên mới có đủ ba thành phần: đối tượng là mạng lưới xe buýt, phạm vi là thành phố X, thời gian là năm năm gần đây, mục đích là nêu thực trạng và giải pháp.
Write a new title with all three elements: object is the bus network, area is city X, time is the last five years, purpose is to state the current situation and solutions.
- Lập đề cương: ý nghĩa, khả năng, thực trạng, hướng giải quyết, mỗi phần gắn với xe buýt (xem bài viết mẫu).
Draw up the outline: significance, potential, current state, way forward, each tied to buses (see the model).

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – Tên báo cáo: “Thực trạng và giải pháp phát triển mạng lưới xe buýt ở thành phố X trong năm năm gần đây”. Đề cương. 1. Ý nghĩa: giảm kẹt xe và khói bụi (môi trường), giúp người không có xe riêng đi lại (xã hội), giảm chi phí đi lại của cư dân (kinh tế). 2. Khả năng: nhân tố tự nhiên gồm địa hình bằng phẳng hay đồi dốc, ảnh hưởng tới tuyến; nhân tố kinh tế – xã hội gồm mật độ dân cư, số người đi làm, đi học, hệ thống đường, bến bãi, chính sách trợ giá, thu nhập. 3. Thực trạng: số tuyến, số xe, lượt khách, phân bố tuyến trong thành phố; giải thích vì sao khu này có nhiều tuyến còn khu kia thưa. 4.

Hướng giải quyết: nối tuyến tới khu đông dân còn thiếu, cải thiện bến chờ, kết hợp xe buýt với các loại giao thông khác. Nguồn: niên giám thống kê của thành phố (sách số liệu thống kê công bố mỗi năm), số liệu cơ quan quản lý giao thông, phiếu hỏi hành khách.

Report title: 'The current state of and solutions for developing the bus network of city X over the last five years'. Outline. 1. Significance: fewer traffic jams and less exhaust (environment), travel for people without private vehicles (society), lower travel costs for residents (economy). 2. Potential: natural factors include flat or hilly terrain, which affects routes; socio-economic factors include population density, numbers of commuters and students, the road system, stops and depots, subsidy policy, incomes. 3. Current state: numbers of routes, buses and passenger trips, and how routes are spread across the city; explain why this district has many routes and that one few. 4. Way forward: link routes to crowded areas still lacking service, improve waiting stops, combine buses with other transport. Sources: the city's statistical yearbook (a book of statistics published each year), data from the transport authority, passenger questionnaires. ■

PHÂN TÍCH ĐỀ / READING THE QUESTION – Đề cho tên báo cáo và chấm theo điểm từng phần. Với mỗi phần, câu trả lời cần nêu ít nhất hai ý riêng của chủ đề, không dùng ý chung. Phần khả năng phải có cả nhân tố tự nhiên lẫn nhân tố kinh tế – xã hội, thiếu một nhóm là mất nửa điểm phần ấy.

The question gives a title and marks each part. For every part the answer needs at least two points specific to the topic, not generic ones. The potential part must have both natural and socio-economic factors; missing one group loses half that part's marks.

VÍ DỤ 1.9 (Lập đề cương theo điểm) / EXAMPLE 1.9 (Drawing up an outline by marks)

– Lập đề cương cho báo cáo “Phát triển trồng cây ăn quả ở xã miền đồi X trong những năm gần đây” (4,0 điểm). Nêu điểm cho từng phần.

Draw up an outline for the report 'Developing fruit-tree growing in hill commune X in recent years' (4.0 marks). Give the marks for each part.

Hướng dẫn làm bài. / How to answer.

- Tên báo cáo (0,5 điểm): có đối tượng là cây ăn quả, phạm vi là xã miền đồi X, thời gian là những năm gần đây.
Title (0.5 mark): object is fruit trees, area is hill commune X, time is recent years.
- Ý nghĩa (0,5 điểm): tăng thu nhập cho hộ nông dân, tận dụng đất đồi, góp phần giữ đất chống xói mòn.
Significance (0.5 mark): more income for farm households, use of hill land, help in holding soil against erosion.
- Khả năng (1,0 điểm): tự nhiên gồm đất đồi thoát nước tốt, khí hậu hợp từng loại cây; kinh tế – xã hội gồm lao động địa phương, đường chở quả, thị trường tiêu thụ.
Potential (1.0 mark): natural factors are well-drained hill soil and a climate suited to each tree; socio-economic factors are local labour, roads for carrying fruit, and a market.
- Thực trạng (1,0 điểm): diện tích, sản lượng, các loại cây, nơi trồng tập trung; giải thích vì sao tập trung ở đó.
Current state (1.0 mark): area, output, kinds of trees, where planting is concentrated; explain why it is concentrated there.

- Hướng giải quyết (1,0 điểm): giữ chất lượng giống, bảo quản sau thu hoạch, liên kết tiêu thụ, chống xói mòn khi trồng trên dốc.

Way forward (1.0 mark): keep seed quality, post-harvest storage, marketing links, erosion control on slopes.

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – Đề cương. Tên: “Phát triển trồng cây ăn quả ở xã miền đồi X trong những năm gần đây”. Phần một nêu ba ý nghĩa: tăng thu nhập, dùng đất đồi, giảm xói mòn. Phần hai tách hai nhóm nhân tố: tự nhiên (đất đồi thoát nước, khí hậu hợp cây) và kinh tế – xã hội (lao động, đường, thị trường). Phần ba trình bày diện tích, sản lượng, nơi trồng tập trung và lí do. Phần bốn đề xuất giải pháp gắn với hạn chế ở hai phần trước.

Outline. Title: 'Developing fruit-tree growing in hill commune X in recent years'. Part one states three kinds of significance: more income, use of hill land, less erosion. Part two separates two groups of factors: natural (well-drained hill soil, climate suited to the trees) and socio-economic (labour, roads, market). Part three presents area, output, where planting is concentrated and why. Part four proposes solutions tied to the limits in the two earlier parts. ■

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE – Viết đề cương như nhau cho mọi chủ đề: “Phần 1 ý nghĩa quan trọng, phần 2 thuận lợi, phần 3 khó khăn...”. Mỗi dòng phải nhắc đến sự vật của chủ đề (xe buýt, cây ăn quả, thủy sản...).

Writing the same outline for every topic: 'Part 1 important significance, part 2 strengths, part 3 difficulties...'. Every line must name something from the topic (buses, fruit trees, fisheries...).

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE – Đặt tên quá rộng (cả nước, mọi vấn đề) hoặc quá hẹp (một từ). Kiểm ba thứ trong tên: đối tượng, phạm vi, thời gian.

A title too wide (the whole country, every problem) or too narrow (one word). Check three things in the title: object, area, time.

NHẬN XÉT / REMARK – Phần hướng giải quyết chỉ có điểm khi nó trả lời hạn chế đã nêu ở phần trước. Giải pháp “tăng cường quản lí” đứng một mình thì ai cũng viết được, nên không được điểm.

The way-forward part earns marks only when it answers a limit already named. A lone solution of 'strengthen management' can be written by anyone, so it earns nothing.

1.6. Thu thập, xử lí thông tin, viết và trình bày báo cáo – *Collecting and processing information, writing and presenting the report*

Khi làm bài nhóm, bạn không dán nguyên mọi thứ tìm được lên slide. Bạn tìm, chọn, sắp xếp rồi mới trình bày. Ba bước cuối của báo cáo địa lí cũng đi theo thói quen đó: thu thập và xử lí, viết, rồi báo cáo kết quả.

When doing a group project you do not paste everything you find onto the slides. You search, choose, arrange and only then present. The last steps of a geographical report follow the same habit: collect and process, write, then report the results.

NGUYÊN TẮC 1.13 (Thu thập, xử lí thông tin) / PRINCIPLE 1.13 (Collecting and processing information) – Thu thập thông tin là xác định cần thông tin gì, tìm nguồn và tập hợp thông tin đúng với mục tiêu báo cáo. Các nguồn gồm: kiến thức trong chương trình phổ thông (sách giáo khoa, sách tham khảo); tạp chí, sách khoa học, niên giám thống kê, tranh

ảnh, tài liệu địa phương; trang web có nguồn đáng tin cậy; lời của người trong gia đình, người dân và cơ quan quản lý địa phương; quan sát thực tế, phỏng vấn, điều tra. **Xử lý và hệ thống hóa** thông tin, tức làm sạch rồi sắp xếp cho có thứ tự, gồm ba thao tác. Một, tập hợp rồi phân loại thông tin thành kênh chữ (văn bản), kênh hình (tranh ảnh, sơ đồ, biểu đồ) và số liệu. Hai, chuẩn hóa, phân tích, sàng lọc để bỏ thông tin không phù hợp. Ba, đánh giá và hệ thống hóa nguồn tài liệu tham khảo.

Collecting information means deciding what information is needed, finding sources and gathering what matches the report's aims. Sources include: knowledge in the school curriculum (textbooks, reference books); journals, scientific books, statistical yearbooks, pictures, local documents; websites with reliable sources; family members, local people and local authorities; direct observation, interviews, surveys. Processing and organising information, meaning cleaning it up and putting it in order, takes three operations. One, gather and classify information into pictures, text and figures. Two, standardise, analyse and screen to drop what does not fit. Three, evaluate and organise the reference sources.

Khi sàng lọc, hỏi mỗi thông tin hai câu: nó đúng chủ đề chưa, và người viết ra nó là ai. Một con số không rõ nguồn nên được kiểm lại hoặc bỏ. Sau khi sàng, ghi lại nguồn của từng thứ giữ lại để sau này trích dẫn.

When screening, ask two questions about each piece of information: does it fit the topic, and who produced it? A figure with no clear source should be checked again or dropped. After screening, record the source of everything kept so you can cite it later.

Ba nhóm thông tin cần tách vì mỗi nhóm dùng một kiểu. Kênh chữ là đoạn văn, khái niệm, lời kể. Kênh hình là tranh ảnh, sơ đồ, biểu đồ. Số liệu là con số thống kê, kết quả đếm, kết quả phiếu hỏi. Báo cáo tốt dùng cả ba: số liệu chứng minh, hình ảnh cho thấy, chữ giải thích.

Three groups of information must be kept apart because each is used differently. Text is paragraphs, concepts, accounts. Visuals are pictures, diagrams, charts. Figures are statistics, counts, questionnaire results. A good report uses all three: figures prove, images show, text explains.

Ghi nguồn đủ để người khác tìm lại được: tên tài liệu hoặc tên cơ quan, năm công bố, và trang hoặc địa chỉ trang web. Số liệu tự điều tra thì ghi rõ ngày làm và số người trả lời. Một con số không có nguồn, trong báo cáo, coi như chưa có.

Record sources well enough for someone else to find them again: the document or body, the year of publication, and the page or web address. For figures you gathered yourself, note the date and the number of respondents. A figure with no source counts, in a report, as no figure at all.

PHÂN TÍCH ĐỀ / READING THE QUESTION – Đề cho danh sách nguồn và hỏi nên giữ, bỏ hay kiểm lại nguồn nào. Mỗi nguồn cần một phán quyết kèm lý do (đúng chủ đề, có người chịu trách nhiệm, có thể kiểm tra, không nhằm bán hàng). Sau đó sắp phân giữ lại vào ba nhóm kênh hình, kênh chữ, số liệu.

The question gives a list of sources and asks which to keep, drop or recheck. Each source needs a verdict with a reason (on topic, someone answerable for it, checkable, not meant for selling). Then sort what you keep into the three groups: pictures, text, figures.

VÍ DỤ 1.10 (Sàng lọc và phân loại thông tin) / EXAMPLE 1.10 (Screening and classifying information)

Nhóm làm báo cáo “Thực trạng đi lại bằng xe buýt của học sinh trường em”. Nhóm có sáu nguồn: (1) bảng thống kê số học sinh đi xe buýt do nhà trường cung cấp; (2) một loạt ảnh bên xe buýt trước cổng trường do nhóm chụp; (3) bài đăng ẩn danh trên mạng nói học sinh ghét đi xe buýt; (4) kết quả phiếu hỏi nhóm tự phát cho các lớp; (5) quảng cáo của một hãng xe máy điện; (6) sách giáo khoa Địa lí 10 phần giao thông vận tải. Hãy phân nguồn nào giữ, bỏ hay kiểm lại, rồi xếp phần giữ vào nhóm kênh hình, kênh chữ, số liệu.

A group is writing a report titled 'How students at our school travel by bus'. It has six sources: (1) a statistics table of bus-riding students supplied by the school; (2) a set of photographs of the bus stop at the school gate taken by the group; (3) an anonymous online post saying students hate buses; (4) results of a questionnaire the group handed out to classes; (5) an advertisement from an electric-motorbike maker; (6) the Geography 10 textbook section on transport. Decide which source to keep, drop or recheck, then sort what is kept into pictures, text and figures.

Hướng dẫn làm bài. / How to answer.

1. Nguồn (1) nhà trường cung cấp, có người chịu trách nhiệm, đúng chủ đề. Giữ, xếp vào số liệu.
Source (1) is supplied by the school, someone answerable, on topic. Keep, sort as figures.
2. Nguồn (2) do nhóm tự chụp, đúng chủ đề. Giữ, xếp vào kênh hình, nhớ ghi ngày và nơi chụp.
Source (2) was taken by the group and is on topic. Keep, sort as pictures, noting date and place.
3. Nguồn (3) không rõ người viết, không kiểm tra được. Bỏ.
Source (3) has an unknown author and cannot be checked. Drop.
4. Nguồn (4) do nhóm làm, đúng chủ đề nhưng phải kiểm lại cách hỏi, số người trả lời và lớp được hỏi trước khi dùng. Kiểm lại rồi giữ, xếp vào số liệu.
Source (4) was made by the group and is on topic, but check the wording of the questions, the number of respondents and the classes asked before use. Recheck, then keep as figures.
5. Nguồn (5) nhằm bán hàng, lệch khỏi chủ đề. Bỏ.
Source (5) aims to sell and drifts off topic. Drop.
6. Nguồn (6) là sách giáo khoa, dùng để nêu khái niệm giao thông vận tải. Giữ, xếp vào kênh chữ.
Source (6) is the textbook, used for the concept of transport. Keep, sort as text.

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – Giữ nguồn (1), (2), (6) và nguồn (4) sau khi kiểm lại. Bỏ nguồn (3) vì không rõ người viết và không kiểm tra được, bỏ nguồn (5) vì mục đích bán hàng và lạc đề. Phần giữ lại chia ba nhóm: số liệu gồm nguồn (1) và (4), kênh hình gồm nguồn (2), kênh chữ gồm nguồn (6). Cuối cùng lập danh mục tài liệu tham khảo ghi tên và nơi lấy của bốn nguồn giữ lại.

Keep sources (1), (2), (6) and, after rechecking, (4). Drop (3) because the author is unknown and it cannot be checked, and (5) because it aims to sell and is off topic. What is kept falls into three groups: figures are sources (1) and (4), pictures are source (2), text is source (6). Finally compile the reference list recording the name and origin of the four kept sources. ■

NGUYÊN TẮC 1.14 (Viết, trình bày, thuyết trình) / PRINCIPLE 1.14 (Writing, formatting and presenting) – Viết và trình bày báo cáo.

Viết theo đề cương chi tiết và thông tin đã xử lý, gửi giáo viên góp ý, rồi hoàn thiện. Hình thức trình bày: bài viết, bài trình chiếu hoặc đa phương tiện như tập san hình ảnh, video clip; có thể chọn một hoặc kết hợp nhiều hình thức. Yêu cầu khi viết: dùng ngôn ngữ dễ hiểu, khoa học; hạn chế viết tắt, tránh từ lóng và cảm xúc cá nhân; đánh số thứ tự các mục cho mạch lạc; kết hợp kênh chữ với kênh hình để minh họa nhận định. Với kênh hình: tên hình ảnh, biểu đồ, sơ đồ nằm dưới hình; tên bảng số liệu nằm trên bảng; có trích dẫn nguồn. Bài trình chiếu cần chọn phông chữ, cỡ chữ phù hợp, hiệu ứng đơn giản. Video cần chọn âm thanh, hình ảnh phù hợp nội dung. **Thuyết trình:** nói ngắn gọn, đúng thời gian; điều chỉnh âm lượng, ngữ điệu; dùng ánh mắt, cử chỉ; đặt câu hỏi để người nghe tham gia.

*Writing and presenting the report. Write from the detailed outline and the processed information, send it to the teacher for comments, then finish it. Forms of presentation: a written text, a slide show or multimedia such as a picture magazine or video clip; you may choose one or combine several. Writing requirements: use clear, scientific language; limit abbreviations, avoid slang and personal feelings; number the sections for coherence; combine text with pictures to support claims. For visuals: the name of a picture, chart or diagram goes below it; the name of a data table goes above it; cite the source. Slides need suitable fonts and sizes and simple effects. Video needs sound and images that suit the content. **Presenting orally:** speak briefly and on time; adjust volume and intonation; use eye contact and gestures; ask questions to involve the listeners.*

Chọn đề tài cho báo cáo thực hành có thể bắt đầu từ bốn nhóm lĩnh vực: địa lí tự nhiên, địa lí dân cư, địa lí kinh tế, môi trường và phát triển bền vững, trong chương trình Địa lí 10 hoặc của địa phương. Thế giới, Việt Nam hay địa phương đều là phạm vi hợp lệ, miễn là bạn tìm đủ nguồn.

A topic for a practice report can start from four fields: physical geography, population geography, economic geography, environment and sustainable development, either in the Geography 10 curriculum or about your own area. The world, Viet Nam or your locality are all valid scopes, as long as you can find enough sources.

Bước <i>Step</i>	Việc phải làm <i>What to do</i>	Sản phẩm <i>Output</i>
1. Chọn vấn đề <i>1. Choose the issue</i>	Lấy ý tưởng, đặt tên đủ đối tượng, phạm vi, thời gian <i>Take an idea, give a title with object, area and time</i>	Tên báo cáo <i>Report title</i>
2. Đề cương <i>2. Outline</i>	Viết bốn phần: ý nghĩa, khả năng, thực trạng, hướng giải quyết <i>Write four parts: significance, potential, current state, way forward</i>	Bản đề cương <i>The outline</i>
3. Thu thập, xử lí <i>3. Collect, process</i>	Tìm nguồn, phân loại, sàng lọc, hệ thống hóa <i>Find sources, classify, screen, organise</i>	Thông tin đã sàng lọc, danh mục tài liệu <i>Screened information, reference list</i>

Bước <i>Step</i>	Việc phải làm <i>What to do</i>	Sản phẩm <i>Output</i>
4. Viết, trình bày <i>4. Write, format</i>	Viết theo đề cương, nhờ thầy cô góp ý, hoàn thiện <i>Write from the outline, get the teacher's comments, finish</i>	Bài báo cáo hoàn chỉnh <i>Finished report</i>
5. Báo cáo kết quả <i>5. Present</i>	Nói ngắn gọn, đúng giờ, có tương tác <i>Speak briefly, on time, interactively</i>	Buổi thuyết trình <i>The presentation</i>

Nguồn: SGK Chuyên đề học tập Địa lí 10. Tùy mục đích và yêu cầu, người học có thể đổi trình tự các bước, nhưng khi mới làm thì đi lần lượt cho chắc.

Source: Geography 10 Learning Topics textbook. Depending on purpose and requirements, learners may change the order of the steps, but when starting out follow them in order to be safe.

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE – Dán nguyên số liệu tìm được vào báo cáo mà không ghi nguồn. Bảng số liệu nào cũng cần dòng “Nguồn: ...” và có tên đặt phía trên bảng.
Pasting found figures into the report with no source. Every data table needs a 'Source: ...' line and a title above the table.

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE – Đặt tên hình ở trên hình và tên bảng ở dưới bảng (ngược quy tắc), hoặc dùng từ lóng, câu cảm xúc trong báo cáo. Báo cáo khoa học cần giọng trung tính, rõ ràng.

Putting the figure title above the figure and the table title below the table (the wrong way round), or using slang and emotional phrases. A scientific report needs a neutral, clear voice.

NHẬN XÉT / REMARK – Quy tắc tên hình ở dưới, tên bảng ở trên là chuẩn của báo cáo địa lí. Khi vẽ biểu đồ trong bài thi, hãy theo lời giám khảo yêu cầu. Trong báo cáo thì theo quy tắc này.

The rule of figure titles below and table titles above is the standard in a geographical report. In an exam chart follow what the examiner asks; in a report follow this rule.

PHẢI THUỘC / MEMORISE – Năm bước làm báo cáo: chọn vấn đề ⇒ đề cương ⇒ thu thập, xử lí ⇒ viết, trình bày ⇒ báo cáo kết quả. Bốn phần đề cương: ý nghĩa, khả năng, thực trạng, hướng giải quyết. Ba thao tác xử lí: phân loại, sàng lọc, đánh giá và hệ thống hóa.

Five steps: choose the issue ⇒ outline ⇒ collect and process ⇒ write and format ⇒ present. Four outline parts: significance, potential, current state, way forward. Three processing operations: classify, screen, evaluate and organise.

1.7. Bảng chiến lược và thuật ngữ của chương – Strategy table and chapter glossary

Gặp dấu hiệu ở cột trái thì làm theo cột giữa.

When you meet a sign in the left column, follow the approach in the middle column.

Dấu hiệu trong đề <i>Sign in the question</i>	Cách làm <i>Approach</i>	Ví dụ <i>Example</i>
Cho tỉ lệ 1 : N và số cm, hỏi km <i>Scale 1 : N and cm given, km asked</i>	Nhân cm với N, chia cho 100.000 <i>Multiply cm by N, divide by 100,000</i>	4 cm, 1 : 250.000 $\Rightarrow$ 10 km <i>4 cm at 1 : 250,000 $\Rightarrow$ 10 km</i>
Cho km thật, hỏi cm trên bản đồ <i>Real km given, map cm asked</i>	Đổi km sang cm, chia cho N <i>Convert km to cm, divide by N</i>	30 km, 1 : 1.000.000 $\Rightarrow$ 3 cm <i>30 km at 1 : 1,000,000 $\Rightarrow$ 3 cm</i>
Cho cm và km, hỏi tỉ lệ <i>cm and km given, scale asked</i>	Đổi km sang cm, chia cho số cm <i>Convert km to cm, divide by the cm</i>	5 cm ứng 25 km $\Rightarrow$ 1 : 500.000 <i>5 cm for 25 km $\Rightarrow$ 1 : 500,000</i>
Mô tả có mũi tên <i>Description with arrows</i>	Phương pháp kí hiệu đường chuyển động <i>Flow-line method</i>	Luồng hàng tới cảng <i>Goods flowing to a port</i>
Mỗi chấm ứng với một số lượng <i>Each dot stands for a quantity</i>	Phương pháp chấm điểm <i>Dot method</i>	Mỗi chấm 2.000 con trâu <i>Each dot 2,000 buffalo</i>
Biểu đồ đặt trong ranh giới từng đơn vị <i>A chart inside each unit's boundary</i>	Phương pháp bản đồ – biểu đồ <i>Cartodiagram method</i>	Sản lượng của từng đơn vị <i>Output for each unit</i>
Hỏi vai trò của GPS hay bản đồ số <i>Asks the role of GPS or a digital map</i>	GPS: vị trí; bản đồ số: hiển thị, lưu <i>GPS: position; digital map: display, storage</i>	Chấm xe trên màn hình <i>The car dot on screen</i>
Lập đề cương cho tên báo cáo <i>Draw an outline for a title</i>	Sửa tên rồi viết bốn phần, mỗi phần gán chủ đề <i>Fix the title, then write four topic-specific parts</i>	Bốn phần cho báo cáo xe buýt <i>Four parts for the bus report</i>

Thuật ngữ <i>Term (Vietnamese)</i>	Tiếng Anh <i>English</i>	Giải thích ngắn <i>Short definition</i>
Bản đồ	Map	hình thu nhỏ của mặt đất vẽ lên mặt phẳng <i>a shrunken drawing of the ground on a flat surface</i>
Tỉ lệ bản đồ	Map scale	cho biết bản đồ nhỏ hơn thực tế bao nhiêu lần <i>how many times smaller the map is than the ground</i>

Thuật ngữ <i>Term (Vietnamese)</i>	Tiếng Anh <i>English</i>	Giải thích ngắn <i>Short definition</i>
Mẫu số	Denominator	số sau dấu hai chấm của tỉ lệ <i>the number after the colon of the scale</i>
Tỉ lệ thước	Bar scale	tỉ lệ vẽ thành thanh chia vạch <i>a scale drawn as a bar with marks</i>
Bảng chú giải	Legend	bảng giải thích kí hiệu trên bản đồ <i>a table explaining the symbols on a map</i>
Phương pháp kí hiệu	Symbol method	đặt kí hiệu đúng vị trí đối tượng <i>placing symbols at the exact position of objects</i>
Phương pháp kí hiệu đường chuyển động	Flow-line method	dùng mũi tên thể hiện sự di chuyển <i>using arrows to show movement</i>
Phương pháp bản đồ – biểu đồ	Cartodiagram method	đặt biểu đồ vào từng đơn vị lãnh thổ <i>placing a chart inside each territorial unit</i>
Phương pháp chấm điểm	Dot method	mỗi chấm ứng với một số lượng <i>each dot stands for a fixed quantity</i>
Phương pháp khoanh vùng	Area method	khoanh vùng nơi đối tượng có mặt <i>outlining the regions where an object occurs</i>
GPS	Global Positioning System	hệ thống định vị toàn cầu qua vệ tinh <i>a satellite system that fixes position</i>
Bản đồ số	Digital map	dữ liệu bản đồ lưu trên thiết bị đọc được <i>map data stored on a readable device</i>
Báo cáo địa lí	Geographical report	văn bản trình bày hiểu biết về một vấn đề địa lí <i>a text presenting understanding of a geographical issue</i>
Đề cương	Outline	bản dàn ý các phần của báo cáo <i>the plan of a report's parts</i>
Kênh chữ	Text	thông tin ở dạng văn bản <i>information in written form</i>
Kênh hình	Visuals	tranh ảnh, sơ đồ, biểu đồ minh họa <i>pictures, diagrams, charts that illustrate</i>
Niên giám thống kê	Statistical yearbook	sách số liệu thống kê công bố hằng năm <i>a book of statistics published each year</i>
Thuyết trình	Oral presentation	trình bày kết quả bằng lời trước người nghe <i>presenting results aloud to an audience</i>

1.8. Đề tự luyện – Practice questions

Mức 1 – Học sinh giỏi cấp tỉnh – Level 1 – Provincial gifted-student contest

Đề 1.1 / Question 1.1 – Trên bản đồ tỉ lệ 1 : 750.000, hai điểm M và N cách nhau 6,4 cm. a) Tính khoảng cách thật từ M đến N theo đường thẳng (1,0 điểm). b) Một người đi xe đạp với tốc độ 12 km/giờ theo đường thẳng ấy thì hết bao lâu (1,0 điểm)? c) Cùng khoảng cách thật ấy dài bao nhiêu cm trên bản đồ tỉ lệ 1 : 2.500.000 (1,0 điểm)? Tổng 3,0 điểm.

On a map of scale 1 : 750,000, points M and N are 6.4 cm apart. a) Find the real straight-line distance from M to N (1.0 mark). b) How long does a cyclist at 12 km/h take along that straight line (1.0 mark)? c) How long is the same real distance, in cm, on a map of scale 1 : 2,500,000 (1.0 mark)? Total 3.0 marks.

Đề 1.2 / Question 1.2 – Bốn bản đồ của quốc gia B được mô tả: (1) biểu đồ cột đặt trong ranh giới mỗi đơn vị hành chính, chiều cao cột là tổng sản lượng điện; (2) mũi tên nối hai thành phố, độ rộng ứng với số chuyến bay mỗi ngày; (3) vùng nuôi tôm được viền nét đứt, tên vùng ghi bên trong; (4) mỗi chấm ứng với 20.000 con gia cầm. a) Gọi tên phương pháp ở mỗi bản đồ (2,0 điểm, mỗi bản đồ 0,5 điểm). b) Viết đoạn khoảng 150 chữ giải thích vì sao bản đồ (4) không thay được bằng phương pháp bản đồ – biểu đồ nếu muốn biết nơi nuôi gia cầm tập trung (1,0 điểm). Tổng 3,0 điểm.

Four maps of country B are described: (1) bar charts inside each administrative unit, bar height being total electricity output; (2) an arrow joining two cities, its width matching the number of flights per day; (3) the shrimp-farming region is outlined with a dashed line and its name written inside; (4) each dot stands for 20,000 poultry. a) Name the method on each map (2.0 marks, 0.5 each). b) Write about 150 words explaining why map (4) cannot be replaced by the cartodiagram method if you want to know where poultry farming is concentrated (1.0 mark). Total 3.0 marks.

Đề 1.3 / Question 1.3 – Có ý kiến cho rằng: “Học Địa lí chỉ cần thuộc tên địa danh và số liệu.” Bằng hiểu biết về đặc điểm môn Địa lí và các kĩ năng đã học trong chương, hãy viết đoạn khoảng 170 chữ bình luận ý kiến ấy (3,0 điểm).

Some people say: 'To study Geography you only need to memorise place names and figures.' Using what you know of the nature of Geography and the skills you have practised here, write a paragraph of about 170 words commenting on that view (3.0 marks).

Mức 2 – Học sinh giỏi quốc gia – Level 2 – National gifted-student contest

Đề 1.4 / Question 1.4 – Trên bản đồ, quốc lộ nối hai thị xã P và Q đo được 18,6 cm bằng chỉ; khoảng cách thẳng P–Q đo được 11,2 cm. Biết khoảng cách thẳng thật giữa P và Q là 28 km. a) Tính tỉ lệ bản đồ (1,0 điểm). b) Tính chiều dài thật của quốc lộ (1,0 điểm). c) Quốc lộ dài gấp mấy lần khoảng cách thẳng, làm tròn đến hai chữ số thập phân (0,5 điểm)? d) Xe khách chạy 45 km/giờ trên quốc lộ thì hết bao lâu, đổi ra giờ và phút (1,0 điểm)? e) Trên bản đồ tỉ lệ 1 : 100.000 khoảng cách thẳng P–Q dài bao nhiêu cm (0,5 điểm)? Tổng 4,0 điểm.

On a map, the highway joining towns P and Q measures 18.6 cm by thread; the straight line P–Q measures 11.2 cm. The real straight-line distance between P and Q is 28 km. a) Find the map scale (1.0 mark). b) Find the real length of the highway (1.0 mark). c) How many times longer is the highway than the straight line, to two decimal places (0.5 mark)? d) How long does a coach at 45 km/h take on the highway, in hours and minutes (1.0 mark)? e) How long is the straight line P–Q on a map of scale 1 : 100,000, in cm (0.5 mark)? Total 4.0 marks.

Đề 1.5 / Question 1.5 – Một bản đồ nông nghiệp của quốc gia C cần thể hiện bốn nội dung về cây chè: (a) các vùng trồng chè; (b) vị trí các nhà máy chế biến chè; (c) luồng chè xuất khẩu tới các cảng; (d) tổng sản lượng chè của từng đơn vị hành chính. Chọn phương pháp thích hợp cho từng nội dung, nêu lí do (2,0 điểm). Vì sao thể hiện (a) bằng phương pháp chấm điểm là không hợp (1,0 điểm)? Vì sao không dùng một phương pháp duy nhất cho cả bốn nội dung (1,0 điểm)? Tổng 4,0 điểm.

An agricultural map of country C must show four things about tea: (a) the tea-growing regions; (b) the positions of tea-processing plants; (c) the flows of tea exports to ports; (d) the total tea output of each administrative unit. Choose a suitable method for each and give reasons (2.0 marks). Why is the dot method unsuitable for (a) (1.0 mark)? Why not use one single method for all four (1.0 mark)? Total 4.0 marks.

Đề 1.6 / Question 1.6 – Một công ty vận tải gắn thiết bị định vị lên các xe khách của mình. a) Nói rõ GPS làm việc gì và bản đồ số làm việc gì trong hệ thống (1,0 điểm). b) Nêu hai lợi ích cụ thể cho công ty (1,0 điểm). c) Để hệ thống chạy được, công ty cần có những gì, và vì sao bản đồ số phải được cập nhật (1,0 điểm)? Tổng 3,0 điểm.

A transport company fits positioning devices to its coaches. a) Say what GPS does and what the digital map does in the system (1.0 mark). b) Give two concrete benefits to the company (1.0 mark). c) What does the company need for the system to run, and why must the digital map be updated (1.0 mark)? Total 3.0 marks.

Mức 3 – Chuyên sâu: kĩ năng địa lí và nghiên cứu – Level 3 – Advanced: geographical skills and research

Đề 1.7 / Question 1.7 – Lập đề cương cho báo cáo “Phát triển du lịch ở thị trấn ven hồ Y trong những năm gần đây” (5,0 điểm): tên và kiểm tên (1,0), bốn phần của đề cương (3,0, mỗi phần 0,75), nguồn thông tin (1,0).

Draw up an outline for the report 'Developing tourism in lakeside town Y in recent years' (5.0 marks): the title and its check (1.0), the four outline parts (3.0, 0.75 each), the information sources (1.0).

Đề 1.8 / Question 1.8 – Nhóm học sinh viết báo cáo “Học sinh trường em đến lớp bằng phương tiện nào”. Tám nguồn thu được: (1) kết quả phiếu hỏi nhóm phát cho các lớp; (2) bảng thống kê số xe gửi của nhà trường; (3) ảnh bãi gửi xe do nhóm chụp; (4) bài đăng ẩn danh nói rằng “ai cũng đi xe máy”; (5) bài báo trên trang của một tờ báo chính thống về giao thông học đường; (6) sách Địa lí 10 phần giao thông vận tải; (7) lời kể của bảo vệ trường về số xe; (8) trang web quảng cáo bán xe máy điện. a) Xếp các nguồn đáng giữ vào ba nhóm kênh hình, kênh chữ, số liệu (1,5 điểm). b) Chỉ nguồn nào nên bỏ hoặc phải kiểm lại và nêu lí do (1,5 điểm). c) Nêu ba thao tác xử lí và hệ thống hóa thông tin (1,0 điểm). d) Viết đoạn khoảng 150 chữ giải thích vì sao bảng của nhà trường đáng tin hơn bài đăng ẩn danh (1,0 điểm). Tổng 5,0 điểm.

A group of students writes a report titled 'How students at our school get to class'. Eight sources were gathered: (1) results of a questionnaire the group handed to classes; (2) the school's table of vehicles parked; (3) photographs of the parking area taken by the group; (4) an anonymous post saying 'everybody rides a motorbike'; (5) an article on the site of an official newspaper about school traffic; (6) the Geography 10 transport section; (7) the school guard's account of vehicle numbers; (8) a website advertising electric motorbikes. a) Sort the sources worth keeping into pictures, text and figures (1.5 marks). b) Say which to drop or recheck and why (1.5 marks). c) State the three operations for processing and organising information (1.0 mark). d) Write about 150 words

explaining why the school's table is more reliable than the anonymous post (1.0 mark). Total 5.0 marks.

Đề 1.9 / Question 1.9 – Một bản nháp báo cáo có sáu lỗi sau: (1) tên báo cáo là “Giao thông”; (2) tên biểu đồ đặt phía trên biểu đồ, tên bảng số liệu đặt phía dưới bảng; (3) bảng số liệu không có dòng nguồn; (4) văn bản dùng từ lóng và câu cảm xúc như “quá đỉnh, siêu tuyệt vời”; (5) mỗi trang trình chiếu dùng chữ quá nhỏ và nhiều hiệu ứng bay nhảy; (6) khi thuyết trình, nhóm đọc nguyên văn từng trang và nói 15 phút trong khi quy định 10 phút. a) Với mỗi lỗi, nêu yêu cầu của báo cáo địa lí bị vi phạm (3,0 điểm, mỗi lỗi 0,5). b) Viết lại tên báo cáo cho một chủ đề giao thông của thành phố Z, đủ đối tượng, phạm vi, thời gian (1,0 điểm). c) Đề xuất cách thuyết trình đúng (1,0 điểm). Tổng 5,0 điểm.

A draft report has six faults: (1) the title is 'Transport'; (2) chart titles are above the charts and table titles below the tables; (3) the data table has no source line; (4) the text uses slang and emotional lines such as 'awesome, super amazing'; (5) every slide uses text that is too small and many flying effects; (6) when presenting, the group reads each slide aloud and speaks for 15 minutes when 10 are allowed. a) For each fault, state which requirement of a geographical report is broken (3.0 marks, 0.5 each). b) Rewrite the title for a transport topic of city Z, with object, area and time (1.0 mark). c) Propose the right way to present (1.0 mark). Total 5.0 marks.

1.9. Đáp án và hướng dẫn chấm bài tự luyện – Answers and marking guide

Đề 1.1 – Question 1.1

- Phân tích đề: câu a nhân với mẫu số rồi đổi sang km; câu b chia quãng đường cho tốc độ; câu c đổi km sang cm rồi chia cho mẫu số mới.

Reading the question: part a multiplies by the denominator then converts to km; part b divides distance by speed; part c converts km to cm and divides by the new denominator.

- Câu a (1,0 điểm): $6,4 \times 750.000 = 4.800.000 \text{ cm} = 48 \text{ km}$.

Part a (1.0 mark): $6.4 \times 750,000 = 4,800,000 \text{ cm} = 48 \text{ km}$.

- Câu b (1,0 điểm): $48 : 12 = 4 \text{ giờ}$.

Part b (1.0 mark): $48 : 12 = 4 \text{ hours}$.

- Câu c (1,0 điểm): $4.800.000 : 2.500.000 = 1,92 \text{ cm}$.

Part c (1.0 mark): $4,800,000 : 2,500,000 = 1.92 \text{ cm}$.

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – Khoảng cách thật từ M đến N là $6,4 \times 750.000 = 4.800.000 \text{ cm}$, tức 48 km. Đi xe đạp 12 km/giờ hết $48 : 12 = 4 \text{ giờ}$. Trên bản đồ tỉ lệ 1 : 2.500.000, khoảng cách ấy là $4.800.000 : 2.500.000 = 1,92 \text{ cm}$, ngắn hơn trên bản đồ 1 : 750.000 vì tỉ lệ nhỏ hơn.

The real distance from M to N is $6.4 \times 750,000 = 4,800,000 \text{ cm}$, that is 48 km. A cyclist at 12 km/h needs $48 : 12 = 4 \text{ hours}$. On a map of scale 1 : 2,500,000 the distance is $4,800,000 : 2,500,000 = 1.92 \text{ cm}$, shorter than on the 1 : 750,000 map because the scale is smaller. ■

Đề 1.2 – Question 1.2

- Câu a (2,0 điểm): (1) phương pháp bản đồ – biểu đồ; (2) phương pháp kí hiệu đường chuyển động; (3) phương pháp khoanh vùng (nét đứt, không có ranh giới rõ rệt); (4) phương pháp chấm điểm. Mỗi ý đúng 0,5 điểm.

Part a (2.0 marks): (1) cartodiagram method; (2) flow-line method; (3) area method (dashed line, no sharp boundary); (4) dot method. 0.5 mark each.

- Câu b (1,0 điểm): nêu bản đồ – biểu đồ chỉ cho tổng của từng đơn vị (0,3); chấm điểm cho thấy nơi chấm dày (0,4); kết luận chọn chấm điểm vì cần biết sự phân bố bên trong lãnh thổ (0,3).

Part b (1.0 mark): the cartodiagram gives only each unit's total (0.3); dots show where they cluster (0.4); conclude with the dot method because the distribution inside the territory is needed (0.3).

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – Phương pháp bản đồ – biểu đồ chỉ cho biết tổng số gia cầm của từng đơn vị hành chính, đặt thành một cột hoặc một hình tròn giữa đơn vị. Nếu một đơn vị rộng, ta không biết gia cầm tập trung ở phía nào trong đơn vị đó. Phương pháp chấm điểm đặt mỗi chấm ứng với 20.000 con, nơi nào chấm dày là nơi nuôi nhiều, nơi nào chấm thưa là nơi nuôi ít. Vì vậy muốn thấy sự tập trung bên trong lãnh thổ, phải dùng chấm điểm. Chẳng hạn vùng có 12 chấm nuôi khoảng 240.000 con, nhiều hơn hẳn vùng chỉ có vài chấm. Bản đồ – biểu đồ hợp hơn khi cần so sánh tổng số giữa các đơn vị. Khi đề cần cả hai thông tin, vẽ hai bản đồ.

The cartodiagram method gives only the total number of poultry for each administrative unit, shown as one bar or circle in the middle of the unit. If a unit is large we cannot tell which part of it holds the poultry. The dot method puts one dot for each 20,000 birds: dense dots mean heavy rearing, sparse dots light rearing. So to see concentration inside a territory the dot method is needed. For example, a region with 12 dots holds about 240,000 birds, far more than a region with only a few dots. The cartodiagram suits comparing totals between units better. When the question needs both kinds of information, draw both maps. ■

Đề 1.3 – Question 1.3

- Phân tích đề: đề cho một nhận định đơn giản hóa, cần nêu cả phần đúng (thuộc tên, số liệu là cần) lẫn phần thiếu (kỹ năng và hiểu biết tổng hợp).

Reading the question: the claim oversimplifies; state what is right (names and figures are needed) and what is missing (skills and synthesis).

- Ý 1 (1,0 điểm): môn Địa lí mang tính tổng hợp, kết hợp kiến thức tự nhiên và xã hội, nên chỉ thuộc tên là không đủ để giải thích hiện tượng.

Point 1 (1.0 mark): Geography is a synthesis subject joining natural and social knowledge, so memorising names cannot explain phenomena.

- Ý 2 (1,0 điểm): kỹ năng cần luyện: tính khoảng cách từ tỉ lệ bản đồ, nhận ra phương pháp biểu hiện, dùng bản đồ số và GPS, lập đề cương báo cáo.

Point 2 (1.0 mark): skills to practise: working out distances from the scale, recognising methods, using digital maps and GPS, drawing up report outlines.

- Ý 3 (1,0 điểm): ví dụ minh họa và kết luận cân bằng: tên, số liệu là chất liệu, kỹ năng và hiểu biết là cách dùng chất liệu.

Point 3 (1.0 mark): an illustration and a balanced conclusion: names and figures are the material, skills and understanding are how the material is used.

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – Ý kiến này đúng một nửa. Thuộc địa danh và số liệu là cần, vì không có chúng thì không có gì để nói. Nhưng Địa lí là môn tổng hợp, gồm cả

kiến thức tự nhiên lẫn xã hội, nên đề thi hỏi vì sao, không dừng ở hỏi ở đâu. Cùng một con số, người chỉ thuộc sẽ chép lại, người hiểu sẽ tính tỉ lệ, so sánh và giải thích. Môn học còn cần kĩ năng: đo khoảng cách từ tỉ lệ bản đồ, nhận ra phương pháp biểu hiện, dùng bản đồ số, lập đề cương một báo cáo. Không kĩ năng nào trong số đó học thuộc là làm được, vì mỗi kĩ năng là một chuỗi bước phải tập. Vì vậy cần thuộc địa danh và số liệu để có chất liệu, rồi luyện kĩ năng để dùng chất liệu ấy vào việc đọc bản đồ, tính toán và giải thích.

This view is half right. Place names and figures are needed, since without them there is nothing to talk about. But Geography is a synthesis subject, covering both natural and social knowledge, so exams ask why as well as where. Given the same figure, a memoriser copies it, while someone who understands calculates a ratio, compares and explains. The subject also needs skills: measuring distance from a map scale, recognising methods of representation, using digital maps, drawing up a report outline. None of these can be done by learning by heart, because each skill is a chain of steps that must be practised. So memorise names and figures to have material, then practise the skills that put that material to work in reading maps, calculating and explaining. ■

Đề 1.4 – Question 1.4

- Phân tích đề: bắt đầu từ cặp đã biết chắc (11,2 cm ứng 28 km) để tìm mẫu số, rồi dùng mẫu số ấy cho quốc lộ.

Reading the question: start from the pair known for certain (11.2 cm stands for 28 km) to get the denominator, then use it for the highway.

- Câu a (1,0 điểm): $28 \text{ km} = 2.800.000 \text{ cm}$; $2.800.000 : 11,2 = 250.000$. Tỉ lệ 1 :

Part a (1.0 mark): $28 \text{ km} = 2,800,000 \text{ cm}$; $2,800,000 : 11.2 = 250,000$. Scale 1 : 250,000.

- Câu b (1,0 điểm): $18,6 \times 250.000 = 4.650.000 \text{ cm} = 46,5 \text{ km}$.

Part b (1.0 mark): $18.6 \times 250,000 = 4,650,000 \text{ cm} = 46.5 \text{ km}$.

- Câu c (0,5 điểm): $46,5 : 28 \approx 1,66$ lần.

Part c (0.5 mark): $46.5 : 28 \approx 1.66$ times.

- Câu d (1,0 điểm): $46,5 : 45 \approx 1,033$ giờ; $0,033 \times 60 \approx 2$ phút. Vậy khoảng 1 giờ 2 phút.

Part d (1.0 mark): $46.5 : 45 \approx 1.033 \text{ h}$; $0.033 \times 60 \approx 2 \text{ minutes}$. So about 1 hour 2 minutes.

- Câu e (0,5 điểm): $2.800.000 : 100.000 = 28 \text{ cm}$.

Part e (0.5 mark): $2,800,000 : 100,000 = 28 \text{ cm}$.

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – Khoảng cách thẳng 28 km bằng 2.800.000 cm ứng với 11,2 cm trên bản đồ, nên mẫu số là $2.800.000 : 11,2 = 250.000$, tỉ lệ 1 : 250.000.

Quốc lộ đo 18,6 cm nên dài $18,6 \times 250.000 = 4.650.000 \text{ cm} = 46,5 \text{ km}$, gấp $46,5 : 28 \approx 1,66$ lần đường thẳng vì phải uốn quanh địa hình. Xe khách 45 km/giờ chạy $46,5 : 45 \approx 1,033$ giờ, khoảng 1 giờ 2 phút. Trên bản đồ 1 : 100.000, khoảng cách thẳng P–Q là 28 cm.

The straight line of 28 km equals 2,800,000 cm and stands for 11.2 cm on the map, so the denominator is $2,800,000 : 11.2 = 250,000$, scale 1 : 250,000. The highway measures 18.6 cm so it is $18.6 \times 250,000 = 4,650,000 \text{ cm} = 46.5 \text{ km}$, $46.5 : 28 \approx 1.66$ times the straight line because it bends around the terrain. A coach at 45 km/h needs $46.5 : 45 \approx 1.033 \text{ h}$, about 1 hour 2 minutes. On a 1 : 100,000 map the straight line P–Q is 28 cm. ■

Đề 1.5 – Question 1.5

- Phân tích đề: bốn nội dung ứng với bốn câu hỏi trong Hình 1.2 (vùng, điểm, di chuyển, tổng theo đơn vị). Mỗi ý đúng và có lí do 0,5 điểm.

Reading the question: the four items match four questions in Figure 1.2 (region, point, movement, total per unit). Each correct choice with a reason earns 0.5 mark.

- (a) Khoanh vùng vì chè chỉ có ở vài vùng, không đều khắp lãnh thổ (0,5). (b) Kí hiệu vì mỗi nhà máy là một điểm cụ thể, đặt đúng vị trí (0,5). (c) Đường chuyển động vì là luồng hàng di chuyển, vẽ mũi tên, độ rộng ứng với khối lượng (0,5). (d) Bản đồ – biểu đồ vì là tổng cộng theo từng đơn vị, đặt cột hoặc tròn vào mỗi đơn vị (0,5).

(a) Area, since tea occurs only in some regions, not evenly (0.5). (b) Symbol, since each plant is an exact point, placed at its position (0.5). (c) Flow-line, since goods move, drawn as arrows whose width matches volume (0.5). (d) Cartodiagram, since it is a total per unit, with a bar or circle in each unit (0.5).

- Chấm điểm không hợp với (a) (1,0 điểm): chấm điểm dành cho đối tượng phân tán nhỏ lẻ, mỗi chấm một số lượng (0,5); vùng chè là một khối liên cần đường bao thể hiện giới hạn (0,5).

The dot method does not suit (a) (1.0 mark): dots are for objects scattered in small numbers, each a quantity (0.5); a tea region is a continuous block needing an outline to show its limits (0.5).

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – Không thể dùng một phương pháp cho cả bốn nội dung vì mỗi nội dung có tính chất khác nhau. Vùng chè là một diện, nhà máy là một điểm, luồng xuất khẩu là sự di chuyển, tổng sản lượng là một giá trị theo từng đơn vị. Mỗi tính chất có một phương pháp được thiết kế riêng: khoanh vùng cho diện, kí hiệu cho điểm, đường chuyển động cho di chuyển, bản đồ – biểu đồ cho tổng theo đơn vị. Dùng một phương pháp thì ít nhất ba nội dung bị thể hiện sai hoặc không thể hiện được. Vì vậy bản đồ cần kết hợp bốn phương pháp, mỗi phương pháp một lớp, miễn là chú giải rõ.

One method cannot serve all four items because each has a different nature. The tea region is an area, a plant is a point, the export flow is movement, and total output is a value for each unit. Each nature has a method designed for it: area for the region, symbol for the point, flow-line for movement, cartodiagram for totals per unit. With a single method at least three items would be shown wrongly or not at all. So the map needs all four methods, one per layer, as long as the legend is clear. ■

Đề 1.6 – Question 1.6

- Phân tích đề: ba câu hỏi, ba vế. Câu a tách vai trò, câu b là ứng dụng, câu c là điều kiện vận hành.

Reading the question: three questions, three parts. a separates roles, b is applications, c is operating conditions.

- Câu a (1,0 điểm): GPS xác định vị trí từng xe qua vệ tinh (0,5); bản đồ số hiển thị vị trí đó trên nền đường, lưu và theo dõi lộ trình (0,5).

Part a (1.0 mark): GPS fixes each coach's position by satellite (0.5); the digital map displays it on a road background, storing and tracking the route (0.5).

- Câu b (1,0 điểm): ví dụ giám sát và lưu lộ trình, tính số km và cước, chống trộm phương tiện, điều hành xe theo vị trí. Nêu hai lợi ích, mỗi lợi ích 0,5 điểm.

Part b (1.0 mark): for example supervising and recording routes, counting kilometres and fares, anti-theft, dispatching by position. Two benefits, 0.5 mark each.

- Câu c (1,0 điểm): cần thiết bị thu tín hiệu và phần mềm hỗ trợ (0,5); bản đồ số phải cập nhật vì đường, bến bãi thay đổi, dữ liệu cũ khiến vị trí xe hiện sai chỗ hoặc lộ trình sai (0,5).

Part c (1.0 mark): signal-receiving devices and supporting software (0.5); the digital map must be updated because roads and stops change, and old data would show the coach in the wrong place or on a wrong route (0.5).

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – GPS xác định vị trí từng xe khách nhờ vệ tinh, còn bản đồ số hiển thị vị trí đó trên nền đường, lưu và theo dõi lộ trình. Nhờ hai thứ này công ty giám sát được xe đang ở đâu, tính được số ki-lô-mét và cước, và phát hiện xe đi sai tuyến hay bị mất cắp. Để chạy được, công ty cần thiết bị thu tín hiệu gắn trên xe và phần mềm hỗ trợ. Bản đồ số phải cập nhật vì đường và bến bãi thay đổi; dữ liệu cũ làm chấm xe hiện sai chỗ, lộ trình sai và cước tính lệch.

GPS fixes each coach's position by satellite, while the digital map displays that position on a road background and stores and tracks the route. With these two the company can supervise where each coach is, work out kilometres and fares, and spot a coach off its route or stolen. To run the system the company needs signal-receiving devices on the coaches and supporting software. The digital map must be updated because roads and stops change; old data puts the coach dot in the wrong place, gives a wrong route and skews the fare. ■

Đề 1.7 – Question 1.7

- Phân tích đề: tên đã cho, vẫn phải kiểm theo ba yêu cầu (đối tượng, phạm vi, thời gian). Mỗi phần của đề cương phải nhắc đến du lịch và hồ.
Reading the question: the title is given but still checked against three requirements (object, area, time). Each part must mention tourism and the lake.
- Tên (1,0 điểm): đối tượng là du lịch, phạm vi là thị trấn ven hồ Y, thời gian là những năm gần đây; cần thêm mục đích (nêu thực trạng và giải pháp) nếu muốn hoàn chỉnh.
Title (1.0 mark): object is tourism, area is lakeside town Y, time is recent years; add a purpose (state the situation and solutions) to make it complete.
- Ý nghĩa (0,75 điểm): thu nhập cho cư dân, việc làm tại chỗ, bảo vệ cảnh quan hồ.
Significance (0.75 mark): income for residents, local jobs, protecting the lake landscape.
- Khả năng (0,75 điểm): tự nhiên gồm mặt hồ, cảnh quan, khí hậu; kinh tế – xã hội gồm giao thông tới thị trấn, chỗ ở, ăn uống, lao động, văn hóa địa phương.
Potential (0.75 mark): natural factors are the lake, scenery, climate; socio-economic factors are access to the town, lodging, food, labour, local culture.
- Thực trạng (0,75 điểm): lượng khách, cơ sở lưu trú, sản phẩm du lịch, nơi khách tập trung và vì sao.
Current state (0.75 mark): visitor numbers, lodging, tourism products, where visitors gather and why.
- Hướng giải quyết (0,75 điểm): đa dạng sản phẩm, đào tạo lao động, giữ sạch nước hồ, mỗi giải pháp gắn một hạn chế.

Way forward (0.75 mark): diversify products, train labour, keep the lake water clean, each solution tied to a limit.

- Nguồn (1,0 điểm): niên giám thống kê và số liệu cơ quan quản lí du lịch địa phương (số liệu); phỏng vấn người dân và hướng dẫn viên; ảnh tự chụp (kênh hình); sách, báo uy tín (kênh chữ).

Sources (1.0 mark): the statistical yearbook and local tourism authority data (figures); interviews with residents and guides; self-taken photographs (visuals); reliable books and newspapers (text).

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – Tên: “Thực trạng và giải pháp phát triển du lịch ở thị trấn ven hồ Y trong những năm gần đây”, có đối tượng, phạm vi, thời gian và mục đích. 1. Ý nghĩa: thu nhập, việc làm, bảo vệ cảnh quan hồ. 2. Khả năng: tự nhiên (mặt hồ, cảnh quan, khí hậu) và kinh tế – xã hội (giao thông, chỗ ở, lao động, văn hóa). 3. Thực trạng: lượng khách, cơ sở lưu trú, sản phẩm du lịch, nơi khách tập trung và lí do. 4. Hướng giải quyết: đa dạng sản phẩm, đào tạo lao động, giữ sạch nước hồ. Nguồn: niên giám thống kê, số liệu cơ quan du lịch địa phương, phỏng vấn, ảnh tự chụp, sách báo uy tín.

Title: 'The current state of and solutions for developing tourism in lakeside town Y in recent years', with object, area, time and purpose. 1. Significance: income, jobs, protecting the lake landscape. 2. Potential: natural (lake, scenery, climate) and socio-economic (access, lodging, labour, culture). 3. Current state: visitor numbers, lodging, tourism products, where visitors gather and why. 4. Way forward: diversify products, train labour, keep the lake water clean. Sources: statistical yearbook, local tourism authority data, interviews, self-taken photographs, reliable books and newspapers. ■

Đề 1.8 – Question 1.8

- Phân tích đề: bốn việc rời nhau. Câu a và b phân loại từng nguồn, câu c là kiến thức, câu d cần một lập luận ngắn về độ tin cậy.

Reading the question: four separate jobs. Parts a and b classify each source, c is recall, d needs a short argument about reliability.

- Câu a (1,5 điểm): số liệu gồm (1) sau khi kiểm lại cách hỏi và (2); kênh hình gồm (3); kênh chữ gồm (5) và (6). Xếp đúng mỗi nhóm 0,5 điểm.

Part a (1.5 marks): figures are (1) after checking its wording and (2); pictures are (3); text is (5) and (6). Each correct group 0.5 mark.

- Câu b (1,5 điểm): bỏ (4) vì ẩn danh, không kiểm tra được (0,5); bỏ (8) vì nhằm bán hàng, lạc đề (0,5); kiểm lại (1) và (7): (1) kiểm cách hỏi, số người trả lời; (7) là lời kể miệng, phải đối chiếu số liệu nhà trường (0,5).

Part b (1.5 marks): drop (4) as anonymous and uncheckable (0.5); drop (8) as sales material and off topic (0.5); recheck (1) and (7): check (1)'s wording and number of respondents; (7) is an oral account, to be matched with the school's figures (0.5).

- Câu c (1,0 điểm): tập hợp và phân loại; chuẩn hóa, phân tích, sàng lọc; đánh giá và hệ thống hóa nguồn tài liệu.

Part c (1.0 mark): gather and classify; standardise, analyse, screen; evaluate and organise the sources.

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – Bảng thống kê của nhà trường đáng tin hơn bài đăng ẩn danh vì ba lí do. Thứ nhất, nhà trường là cơ quan có tên và chịu trách nhiệm về số liệu, còn bài đăng ẩn danh không ai đứng ra bảo đảm. Thứ hai, bảng ghi số xe đếm được tại bãi gửi, có thể đối chiếu lại bằng cách đếm hoặc hỏi người trông xe, còn câu “ai cũng đi xe máy” là cảm nhận, không thể kiểm tra. Thứ ba, bảng cho con số cụ thể theo từng loại xe, dùng được để tính tỉ lệ, trong khi bài đăng chỉ cho một nhận xét chung. Vì vậy báo cáo nên lấy bảng làm số liệu chính và chỉ dùng bài đăng, nếu cần, như ý kiến cần kiểm chứng.

The school's table is more reliable than the anonymous post for three reasons. First, the school is a named body answerable for its figures, while nobody stands behind an anonymous post. Second, the table records vehicles counted at the parking area, which can be rechecked by counting or asking the attendant, while the line 'everybody rides a motorbike' is an impression that cannot be verified. Third, the table gives specific numbers by vehicle type, usable for working out proportions, while the post gives only a general remark. So the report should take the table as its main data and use the post, if at all, only as an opinion to be tested. ■

Đề 1.9 – Question 1.9

- Phân tích đề: sáu lỗi ứng với sáu yêu cầu trong hộp 1.12 và 1.14. Câu a đối chiếu từng lỗi, câu b áp dụng yêu cầu về tên, câu c áp dụng yêu cầu thuyết trình.

Reading the question: six faults match six requirements in boxes 1.12 and 1.14. Part a matches each fault, b applies the title requirement, c applies the presentation requirement.

- Câu a (3,0 điểm): (1) tên quá ngắn, thiếu phạm vi, thời gian, mục đích; (2) tên hình ở dưới hình, tên bảng ở trên bảng; (3) phải trích dẫn nguồn; (4) dùng ngôn ngữ dễ hiểu, khoa học, tránh từ lóng, cảm xúc cá nhân; (5) chọn phong chữ, cỡ chữ phù hợp, hiệu ứng đơn giản; (6) nói ngắn gọn, đúng thời gian, không đọc nguyên văn. Mỗi lỗi 0,5 điểm.

Part a (3.0 marks): (1) title too short, lacking area, time, purpose; (2) figure titles below, table titles above; (3) sources must be cited; (4) clear scientific language, no slang or personal feelings; (5) suitable fonts and sizes, simple effects; (6) speak briefly, on time, not read verbatim. 0.5 mark per fault.

- Câu b (1,0 điểm): ví dụ “Thực trạng giao thông công cộng ở thành phố Z trong năm năm gần đây”: đối tượng là giao thông công cộng, phạm vi là thành phố Z, thời gian là năm năm gần đây.

Part b (1.0 mark): for example 'The state of public transport in city Z over the last five years': object is public transport, area is city Z, time is the last five years.

- Câu c (1,0 điểm): nói theo ý chính, không đọc slide (0,25); giữ trong 10 phút (0,25); điều chỉnh giọng và ánh mắt (0,25); đặt câu hỏi cho người nghe (0,25).

Part c (1.0 mark): speak from key points, not reading slides (0.25); keep within 10 minutes (0.25); adjust voice and eye contact (0.25); ask the audience questions (0.25).

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – Báo cáo cần sửa ở sáu chỗ. Tên “Giao thông” quá ngắn, nên đổi thành “Thực trạng giao thông công cộng ở thành phố Z trong năm năm gần đây”. Tên hình phải ở dưới hình, tên bảng ở trên bảng, và mỗi bảng có dòng nguồn. Văn bản bỏ từ lóng và câu cảm xúc, dùng giọng khoa học, dễ hiểu. Bài trình chiếu chọn chữ đủ lớn, hiệu ứng đơn giản. Khi thuyết trình, nhóm nói theo ý chính, giữ trong 10 phút, chỉnh giọng

nói và ánh mắt. Nhóm đặt câu hỏi để người nghe tham gia thay vì đọc nguyên văn từng trang. *The report needs fixing in six places. The title 'Transport' is too short, so change it to 'The state of public transport in city Z over the last five years'. Figure titles go below figures, table titles above tables, and every table has a source line. The text drops slang and emotional lines and uses a scientific, clear voice. The slides use large enough text and simple effects. When presenting, the group speaks from key points, stays within 10 minutes, adjusts voice and eye contact, and asks the audience questions instead of reading each page aloud. ■*

Chương 2. Trái Đất và các chuyển động – Chapter 2. The Earth and its motions

Mục tiêu chương – Chapter objectives

- Kể được Trái Đất hình thành thế nào, theo chuỗi bốn bước.
Tell how the Earth formed, in a chain of four steps.
- Phân biệt vỏ lục địa với vỏ đại dương và nhận ra ba nhóm đá từ cách chúng được tạo thành.
Tell continental crust from oceanic crust and recognise the three rock groups from how they formed.
- Đổi giờ giữa hai nơi bất kì, kể cả khi đi qua đường chuyển ngày quốc tế.
Convert time between any two places, including across the International Date Line.
- Giải thích ngày đêm, mùa và độ dài ngày đêm bằng hình học, không học vẹt.
Explain day and night, the seasons and day length with geometry instead of rote learning.
- Tính góc Mặt Trời lúc giữa trưa ở một vĩ độ vào ngày 21/3, 22/6, 23/9 và 22/12.
Work out the noon angle of the Sun at a given latitude on 21 March, 22 June, 23 September and 22 December.

2.1. Trái Đất hình thành thế nào – How the Earth formed

Đổ vào một cốc nước vài viên sỏi và chút dầu ăn, khuấy mạnh rồi để yên. Sỏi chìm xuống đáy, nước ở giữa, dầu nổi lên trên. Vật nặng đi xuống, vật nhẹ đi lên. Trái Đất cũng xếp vật chất của mình thành lớp theo cách đó, chỉ khác là ở nhiệt độ cao và qua hàng tỉ năm.

Pour a few pebbles and a little cooking oil into a glass of water, stir hard, then leave it. The pebbles sink, the water stays in the middle and the oil floats. Heavy things go down, light things go up. The Earth sorted its material into layers in a similar way, only at high temperature and over billions of years.

KHÁI NIỆM 2.1 (Nguồn gốc Trái Đất) / CONCEPT 2.1 (Origin of the Earth) – Nguồn gốc Trái Đất theo một nhóm giả thuyết: Mặt Trời đi qua một đám mây bụi và khí. Lực hấp dẫn kéo bụi và khí chuyển động quanh Mặt Trời theo quỹ đạo hình elip (đường cong dẹt như quả trứng). Chúng dần ngưng tụ, tức là dồn lại và đặc lại, thành các hành tinh, trong đó có Trái Đất. Lịch sử Trái Đất bắt đầu từ cách đây khoảng 4,5 tỉ năm.

Origin of the Earth, according to one group of hypotheses: the Sun passed through a cloud of dust and gas. Gravity pulled the dust and gas into elliptical orbits (flattened, egg-shaped curves) around the Sun, and they gradually condensed, meaning they gathered and thickened, into planets, among them the Earth. Earth's history began about 4.5 billion years ago.

Chuỗi nhân quả cần nhớ – The chain of cause and effect

1. Khí và bụi tụ quanh Mặt Trời, chuyển động theo quỹ đạo elip.
Gas and dust gather around the Sun and move in elliptical orbits.
2. Lực hấp dẫn làm chúng ngưng tụ thành hành tinh. Trái Đất là một trong số đó.
Gravity makes them condense into planets. The Earth is one of them.

3. Khi khối lượng đã lớn gần như hiện nay, nhiệt độ bên trong bắt đầu tăng.

Once the mass is close to today's, the temperature inside starts to rise.

4. Vật chất bên trong nóng chảy, nặng chìm xuống, nhẹ nổi lên và xếp thành các lớp.

Material inside melts; the heavy sinks, the light rises and the Earth settles into layers. ■

NHẬN XÉT / REMARK – Đề hỏi nguồn gốc Trái Đất thì viết theo một số giả thuyết ngay câu đầu. Khoa học còn bổ sung căn cứ mới, nên không viết như một sự kiện đã chốt.

When asked about the origin of the Earth, write 'according to some hypotheses' in the first sentence. Science keeps adding evidence, so do not present it as settled fact.

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE – Viết nguồn gốc Trái Đất như chuyện chắc chắn, không có chữ giả thuyết, hoặc chỉ liệt kê tên tác giả mà bỏ chuỗi nhân quả. Giám khảo chấm chuỗi nhân quả, không chấm danh sách tên.

Writing the origin of the Earth as certain fact with no word 'hypothesis', or listing names and dropping the causal chain. Examiners mark the chain, not a list of names.

2.2. Cấu tạo của Trái Đất và đặc điểm vỏ Trái Đất – *Structure of the Earth and features of the crust*

Bỏ đôi quả trứng luộc, bạn thấy ba phần: vỏ, lòng trắng, lòng đỏ. Trái Đất cũng có ba lớp lồng vào nhau cùng một tâm (gọi là đồng tâm). Từ ngoài vào trong là vỏ Trái Đất, manti và nhân. Người ta biết điều này nhờ nghiên cứu sóng địa chấn, tức là những rung động lan trong lòng đất, ví dụ khi có động đất.

Cut a boiled egg in half and you see three parts: shell, white and yolk. The Earth also has three layers nested around one centre (called concentric). From outside in they are the crust, the mantle and the core. This is known from seismic waves, the vibrations that travel through the ground, for example in an earthquake.

KHÁI NIỆM 2.2 (Vỏ Trái Đất) / CONCEPT 2.2 (Earth's crust) – Vỏ Trái Đất là lớp vật chất cứng ngoài cùng của Trái Đất, dày từ 5 km (ở đại dương) đến 70 km (ở lục địa). Nó chiếm khoảng 1% thể tích và 0,5% khối lượng của Trái Đất. Ranh giới giữa vỏ và manti gọi là mặt Mô-hô.

The Earth's crust is the hard outermost layer of the Earth, from 5 km thick (under the oceans) to 70 km thick (under the continents). It makes up about 1% of the Earth's volume and 0.5% of its mass. The boundary between crust and mantle is called the Moho.

Mặt Mô-hô được xác định lần đầu năm 1909. Nhà địa chất khi ấy thấy vận tốc sóng địa chấn tăng vọt ở độ sâu đó, và hiểu rằng vật chất bên dưới khác vật chất bên trên.

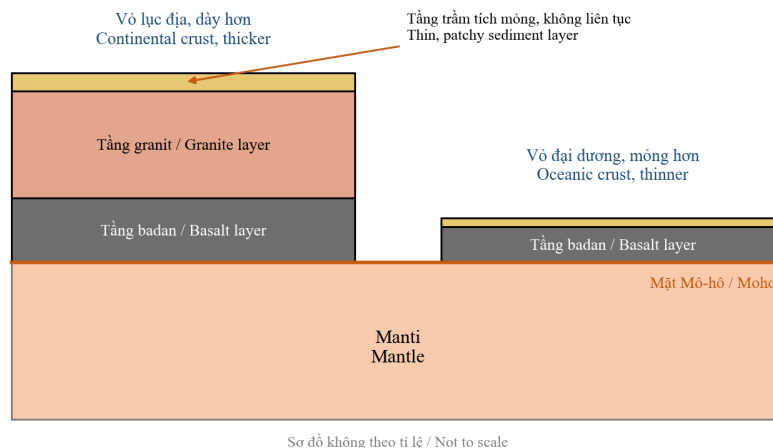
The Moho was first identified in 1909. The geologist noticed that the speed of seismic waves jumps at that depth and concluded that the material below differs from the material above.

ĐẶC ĐIỂM 2.3 (Vỏ lục địa và vỏ đại dương) / FEATURES 2.3 (Continental and oceanic crust) – Hai kiểu vỏ có thành phần và độ dày khác nhau. Vỏ lục địa dày hơn, cấu tạo chủ yếu bằng granit (đá nhẹ). Vỏ đại dương mỏng hơn, cấu tạo chủ yếu bằng badan (đá nặng hơn). Tầng trầm tích nằm trên cùng, do vật liệu vụn nhỏ nén chặt tạo thành, không liên tục và dày không đều. Dưới tầng trầm tích của vỏ lục địa là tầng granit rồi tầng badan.

*Two kinds of crust differ in make-up and thickness. **Continental crust** is thicker and made mainly of granite (a lighter rock). **Oceanic crust** is thinner and made mainly of basalt (a heavier rock). The sediment layer lies on top, formed from compacted fine fragments; it is discontinuous and uneven in thickness. Under the sediment, continental crust has a granite layer and then a basalt layer.*

Vì chủ yếu là granit và badan, mà thành phần vật chất của vỏ ngoài ô-xi thì nhiều si-lic và nhôm, nên vỏ Trái Đất còn được gọi là quyển sial. Đề hay hỏi dưới dạng câu vỏ Trái Đất còn có tên gọi nào khác.

Because the crust is mostly granite and basalt, and apart from oxygen its material is rich in silicon and aluminium, the crust is also called the sial layer. Questions often ask for this alternative name.



Hình 2.1. Lát cắt vỏ Trái Đất: vỏ lục địa có ba tầng, vỏ đại dương có hai tầng. Nhìn vào độ dày của khối màu để so sánh

Figure 2.1. Cross-section of the crust: continental crust has three layers, oceanic crust has two. Compare the thickness of the coloured blocks

Tiêu chí Criterion	Vỏ lục địa Continental crust	Vỏ đại dương Oceanic crust
Độ dày Thickness	Dày hơn, tới 70 km Thicker, up to 70 km	Mỏng hơn, từ 5 km Thinner, from 5 km
Tầng cấu tạo Layers	Trầm tích, granit, badan Sediment, granite, basalt	Trầm tích, badan Sediment, basalt
Đá chủ yếu Main rock	Granit (nhẹ) Granite (lighter)	Badan (nặng hơn) Basalt (heavier)

Đọc bảng: cùng là vỏ Trái Đất nhưng vỏ lục địa vừa dày hơn vừa có thêm tầng granit nhẹ nằm trên tầng badan. Khi đề cho một cột khoan, bạn chỉ cần xem có tầng granit hay không.

Reading the table: both are crust, but continental crust is thicker and has an extra light granite layer above the basalt. When a question gives a drill log, just check whether a granite layer is present.

VÍ DỤ 2.1 (Nhận loại vỏ từ cột khoan) / EXAMPLE 2.1 (Identifying crust type from a drill log) – Hai mũi khoan thăm dò đi thẳng xuống. Mũi A gặp lần lượt đá trầm tích, đá granit, đá badan. Mũi B gặp đá trầm tích rồi đá badan, không gặp granit. Mỗi mũi khoan nằm trên loại vỏ nào? Mũi nào thường phải khoan sâu hơn mới tới mặt Mô-hô? Vì sao?

Two exploratory drills go straight down. Drill A meets sedimentary rock, then granite, then basalt. Drill B meets sedimentary rock then basalt, with no granite. Which kind of crust is each drill on? Which drill usually has to go deeper to reach the Moho? Why?

Hướng dẫn làm bài. / How to answer.

1. Bước 1: tìm tầng đặc trưng. Granit chỉ có ở vỏ lục địa.

Step 1: find the diagnostic layer. Granite occurs only in continental crust.

2. Bước 2: mũi A có granit nên nằm trên vỏ lục địa. Mũi B không có granit, chỉ có trầm tích và badan nên nằm trên vỏ đại dương.

Step 2: drill A has granite so it is on continental crust. Drill B has only sediment and basalt so it is on oceanic crust.

3. Bước 3: so độ dày. Vỏ lục địa dày tới 70 km, vỏ đại dương chỉ từ 5 km. Mũi A thường phải khoan sâu hơn.

Step 3: compare thickness. Continental crust reaches 70 km, oceanic crust starts at 5 km. Drill A usually has to go deeper.

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – Mũi A nằm trên vỏ lục địa vì gặp tầng granit, loại đá chỉ cấu tạo nên vỏ lục địa. Mũi B nằm trên vỏ đại dương vì chỉ gặp trầm tích và badan. Vỏ lục địa dày tới 70 km còn vỏ đại dương mỏng từ 5 km, nên mũi A thường phải khoan sâu hơn mới tới mặt Mô-hô. Mặt Mô-hô là ranh giới giữa vỏ và manti.

Drill A is on continental crust because it meets granite, a rock found only in continental crust. Drill B is on oceanic crust because it meets only sediment and basalt. Continental crust is up to 70 km thick while oceanic crust starts at 5 km, so drill A usually has to go deeper to reach the Moho, the boundary between crust and mantle. ■

2.3. Khoáng vật và đá: vật liệu cấu tạo vỏ Trái Đất – Minerals and rocks: the materials of the crust

Nhìn kĩ bậc thêm lát đá granit, bạn thấy nhiều hạt nhỏ khác màu. Mỗi loại hạt là một khoáng vật. Cả miếng đá là sự ghép lại của các hạt đó.

Look closely at a granite slab and you will see many small grains of different colours. Each kind of grain is a mineral. The whole slab is those grains fitted together.

KHÁI NIỆM 2.4 (Khoáng vật và đá) / CONCEPT 2.4 (Minerals and rocks) – **Khoáng vật** là những nguyên tố tự nhiên hoặc hợp chất hóa học có trong thiên nhiên, xuất hiện do các quá trình địa chất. **Đá** là tập hợp của một hay nhiều khoáng vật và là bộ phận chủ yếu cấu tạo nên vỏ Trái Đất.

A mineral is a natural element or chemical compound found in nature, produced by geological processes. A rock is an aggregate of one or more minerals and is the main component of the crust.

ĐẶC ĐIỂM 2.5 (Ba nhóm đá) / FEATURES 2.5 (Three rock groups) – **Ba nhóm đá theo nguồn gốc.** Đá macma (granit, badan...) do silicat (hợp chất của si-lic, thành phần chính của

đá) nóng chảy nguội lạnh và ngưng kết mà thành. Đá trầm tích (đá vôi, sa thạch...) hình thành ở vùng trũng do vật liệu vụn nhỏ lắng xuống và bị nén chặt. Đá biến chất (gnai, đá hoa, đá phiến...) là đá macma hoặc đá trầm tích bị biến đổi sâu sắc do nhiệt và áp suất.

Three rock groups by origin. *Igneous rocks (granite, basalt...) form when molten silicates (compounds of silicon, the main ingredient of rock) cool and solidify. Sedimentary rocks (limestone, sandstone...) form in low-lying areas when fine fragments settle and are compacted. Metamorphic rocks (gneiss, marble, schist...) are igneous or sedimentary rocks deeply changed by heat and pressure.*

Macma là vật chất nóng chảy trong lớp manti. Khi chữ “nguội lạnh” hay “ngưng kết” xuất hiện trong đề, nghĩ ngay tới đá macma.

Magma is molten material in the mantle. When the words cooling or solidifying appear in a question, think igneous rock at once.

Cách nhận nhóm đá từ mô tả – *How to identify the rock group from a description*

1. Gạch chân động từ chỉ quá trình tạo đá trong đề: nguội lạnh, lắng xuống, nén chặt, bị nung, bị ép.

Underline the verb that describes how the rock formed: cooling, settling, compacting, baking, squeezing.

2. Ghép với nhóm. Nguội lạnh từ vật chất nóng chảy là macma. Lắng và nén vật liệu vụn là trầm tích. Biến đổi đá có sẵn do nhiệt, áp suất là biến chất.

Match the group. Cooling from molten material is igneous. Settling and compacting fragments is sedimentary. Changing an existing rock by heat and pressure is metamorphic.

3. Nếu đề cho tên đá, kiểm lại bằng ví dụ quen: granit, badan (macma); đá vôi, sa thạch (trầm tích); đá hoa, đá phiến (biến chất).

If the question names a rock, check with familiar examples: granite, basalt (igneous); limestone, sandstone (sedimentary); marble, schist (metamorphic). ■

Nhóm đá <i>Rock group</i>	Tạo thành thế nào <i>How it forms</i>	Ví dụ <i>Examples</i>
Macma <i>Igneous</i>	Silicat nóng chảy nguội lạnh, ngưng kết <i>Molten silicate cools and solidifies</i>	Granit, badan <i>Granite, basalt</i>
Trầm tích <i>Sedimentary</i>	Vật liệu vụn lắng ở vùng trũng, bị nén chặt <i>Fragments settle in low areas and are compacted</i>	Đá vôi, sa thạch <i>Limestone, sandstone</i>
Biến chất <i>Metamorphic</i>	Đá có sẵn bị nhiệt, áp suất biến đổi sâu <i>Existing rock deeply altered by heat and pressure</i>	Gnai, đá hoa, đá phiến <i>Gneiss, marble, schist</i>

Đọc bảng theo hàng ngang: mỗi nhóm đá gắn với một quá trình duy nhất. Nhớ quá trình là suy ra được nhóm, không cần học thuộc danh sách tên đá.

Read the table row by row: each rock group is tied to one process. Remember the process and you can work out the group without memorising lists of rock names.

VÍ DỤ 2.2 (Nhận nhóm đá từ cách hình thành) / EXAMPLE 2.2 (Identifying a rock group from how it formed) – Ba mẫu đá được mô tả. Mẫu 1: cứng, có các tinh thể lớn nhỏ xen nhau, không xếp lớp, được lấy ở nơi từng có macma trào lên rồi nguội. Mẫu 2: xếp thành

lớp mỏng, có vỏ sò hóa đá, lấy ở đáy một vùng trũng cổ. Mẫu 3: từng là đá vôi, bị nung nóng và ép sâu dưới lòng đất nên các hạt kết tinh lại, cứng và có vân. Xếp từng mẫu vào nhóm đá và nói lí do.

Three rock samples are described. Sample 1: hard, made of crystals of mixed sizes, not layered, taken where magma once rose and cooled. Sample 2: arranged in thin layers, with fossil shells, taken from the floor of an ancient low-lying basin. Sample 3: once limestone, heated and squeezed deep underground so the grains recrystallised, hard and veined. Place each sample in a rock group and give the reason.

Hướng dẫn làm bài. / How to answer.

- Bước 1: gạch chân quá trình. Mẫu 1: macma trào lên rồi nguội. Mẫu 2: xếp lớp ở vùng trũng. Mẫu 3: bị nung nóng và ép sâu.
Step 1: underline the process. Sample 1: magma rose then cooled. Sample 2: layered in a low basin. Sample 3: heated and squeezed deep down.
- Bước 2: ghép nhóm. Mẫu 1 là đá macma, mẫu 2 là đá trầm tích, mẫu 3 là đá biến chất.
Step 2: match the groups. Sample 1 is igneous, sample 2 sedimentary, sample 3 metamorphic.

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – Mẫu 1 là đá macma vì được tạo thành khi vật chất nóng chảy nguội lạnh và ngưng kết thành tinh thể. Mẫu 2 là đá trầm tích vì vật liệu vụn lắng thành lớp ở vùng trũng và bị nén chặt, vỏ sò hóa đá là dấu hiệu quen của đá này. Mẫu 3 là đá biến chất vì đá vôi có sẵn bị nhiệt và áp suất biến đổi sâu sắc, tạo ra đá cứng, kết tinh lại.

Sample 1 is igneous because it formed when molten material cooled and solidified into crystals. Sample 2 is sedimentary because fragments settled in layers in a low basin and were compacted; fossil shells are a familiar sign of this rock. Sample 3 is metamorphic because existing limestone was deeply altered by heat and pressure into a hard, recrystallised rock. ■

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE – Nhầm đá vôi là đá biến chất vì nó cứng. Đá vôi là đá trầm tích. Nó chỉ thành đá hoa (biến chất) khi bị nhiệt và áp suất biến đổi sâu.

Calling limestone metamorphic because it is hard. Limestone is sedimentary. It becomes marble (metamorphic) only after deep alteration by heat and pressure.

PHẢI THUỘC / MEMORISE – Vỏ Trái Đất dày từ 5 km (đại dương) đến 70 km (lục địa); chiếm khoảng 1% thể tích, 0,5% khối lượng; ranh giới với manti là mặt Mô-hô.

The crust is 5 km (ocean) to 70 km (continent) thick; about 1% of volume and 0.5% of mass; its boundary with the mantle is the Moho.

2.4. Tự quay quanh trục: ngày đêm, vận tốc và lệch hướng – Rotation: day and night, speed and deflection

Cầm quả cam trước một ngọn đèn bàn. Đèn chỉ chiếu sáng một nửa quả cam, nửa kia tối. Xoay quả cam thật chậm, bạn thấy một điểm trên vỏ đi từ vùng sáng sang vùng tối rồi quay lại. Đó là ngày đêm luân phiên. Ngọn đèn là Mặt Trời, quả cam là Trái Đất.

Hold an orange in front of a desk lamp. The lamp lights only half of the orange; the other half is dark. Turn the orange slowly and a point on the peel moves from the lit part into the dark part

and back. That is the alternation of day and night. The lamp is the Sun and the orange is the Earth.

ĐẶC ĐIỂM 2.6 (Chuyển động tự quay) / FEATURES 2.6 (Rotation) – Chuyển động tự quay của Trái Đất: quay quanh một trục tưởng tượng nối hai cực, theo chiều từ tây sang đông. Trục nghiêng với mặt phẳng quỹ đạo một góc khoảng $66^{\circ}33'$. Một vòng quay mất 24 giờ, tức một ngày đêm, nên mỗi giờ Trái Đất quay 15° ($360^{\circ} : 24$). Vận tốc lớn nhất ở xích đạo và nhỏ nhất ở hai cực.

The Earth's rotation is a spin about an imaginary axis joining the poles, from west to east. The axis is tilted at about $66^{\circ}33'$ to the plane of the orbit. One turn takes 24 hours, one day and night, so the Earth turns 15° each hour ($360^{\circ} : 24$). Speed is greatest at the equator and least at the poles.

Phải tách hai ý hay bị lẫn. Mọi nơi đều quay cùng một góc mỗi giờ là 15° . Nhưng quãng đường đi được trong một giờ thì khác nhau. Vĩ tuyến là các vòng tròn song song với xích đạo, còn vĩ độ là số độ từ xích đạo tới vòng đó, đo về phía bắc hoặc phía nam. Vòng ở xích đạo lớn nhất, vòng gần cực nhỏ dần, mà thời gian đi hết vòng đều là 24 giờ, nên vòng nhỏ đi chậm hơn. Vận tốc ở vĩ độ φ bằng vận tốc ở xích đạo nhân với $\cos \varphi$ (cô-sin của φ , bấm nút cos trên máy tính).

Two ideas are often mixed up. Every place turns through the same angle each hour, 15° . But the distance covered in an hour differs. Parallels are circles parallel to the equator, and latitude is the number of degrees from the equator to that circle, measured north or south. The equatorial circle is the largest and the circles shrink towards the poles, yet each takes 24 hours to complete, so smaller circles are travelled more slowly. Speed at latitude φ equals the equatorial speed multiplied by $\cos \varphi$ (the cosine of φ , the cos key on a calculator).

VÍ DỤ 2.3 (Vận tốc tự quay theo vĩ độ) / EXAMPLE 2.3 (Rotation speed by latitude) –

Vĩ độ 60° có vận tốc tự quay (quãng đường mỗi giờ) bằng bao nhiêu phần trăm vận tốc ở xích đạo? Ở hai nơi này, mỗi giờ Trái Đất quay bao nhiêu độ?

At latitude 60° , what percentage of the equatorial rotation speed (distance covered per hour) is the speed? At these two places, through how many degrees does the Earth turn each hour?

Hướng dẫn làm bài. / How to answer.

- Bước 1: vận tốc ở vĩ độ φ bằng vận tốc xích đạo $\times \cos \varphi$.
Step 1: speed at latitude φ equals equatorial speed $\times \cos \varphi$.
- Bước 2: $\cos 60^{\circ} = 0,5$, nên vận tốc bằng $0,5 \times 100\% = 50\%$ vận tốc xích đạo.
Step 2: $\cos 60^{\circ} = 0.5$, so the speed is $0.5 \times 100\% = 50\%$ of the equatorial speed.
- Bước 3: góc quay mỗi giờ như nhau ở mọi nơi: $360^{\circ} : 24 = 15^{\circ}$.
Step 3: the angle turned per hour is the same everywhere: $360^{\circ} : 24 = 15^{\circ}$.

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – Vĩ tuyến 60° là vòng tròn có bán kính bằng một nửa vòng xích đạo vì $\cos 60^{\circ} = 0,5$. Cả hai vòng đều đi hết trong 24 giờ, nên vận tốc ở 60° chỉ bằng 50% vận tốc xích đạo. Còn góc quay thì như nhau ở cả hai nơi: $360^{\circ} : 24 = 15^{\circ}$ mỗi giờ.

The 60° parallel is a circle with half the radius of the equator because $\cos 60^{\circ} = 0.5$. Both circles take 24 hours, so the speed at 60° is only 50% of the equatorial speed. The angle turned is the same at both places: $360^{\circ} : 24 = 15^{\circ}$ per hour. ■

ĐẶC ĐIỂM 2.7 (Lệch hướng chuyển động (ngoài SGK)) / FEATURES 2.7 (Deflection (Coriolis effect), beyond the textbook)

Ngoài SGK, bạn nên biết thêm: vì Trái Đất tự quay, gió và dòng biển đi quãng dài bị lệch khỏi hướng thẳng. Ở bán cầu Bắc vật lệch sang bên phải theo hướng chuyển động, ở bán cầu Nam lệch sang bên trái, ở xích đạo không lệch.

Beyond the textbook, you should also know: because the Earth rotates, winds and ocean currents travelling long distances are turned away from a straight path. In the Northern Hemisphere they veer to the right of their direction of motion, in the Southern Hemisphere to the left, and at the equator they do not veer (the Coriolis effect).

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE – Viết Trái Đất quay nhanh nhất ở hai cực vì chỗ đó gần trục. Đúng là ngược lại: vòng nhỏ nên quãng đường mỗi giờ ngắn, vận tốc nhỏ nhất ở hai cực. Góc quay thì mọi nơi bằng nhau.

Writing that the Earth turns fastest at the poles because they are near the axis. It is the reverse: the circle is small so the distance per hour is short and speed is lowest at the poles. The angle turned is the same everywhere.

2.5. Cách tính giờ theo múi giờ và qua đường chuyển ngày – How to calculate time by time zone and across the date line

Gọi video với người bạn ở nước khác, bạn đang ăn tối thì bên kia đã ngủ hoặc mới ăn sáng. Chuyện này xảy ra vì Trái Đất tròn và tự quay từ tây sang đông: cùng một lúc, nơi ở phía đông thấy Mặt Trời ở vị trí muộn hơn trong ngày so với nơi ở phía tây. Muốn đổi giờ giữa hai nơi mà không nhầm ngày, bạn cần biết giờ địa phương và giờ múi khác nhau thế nào.

On a video call with a friend abroad, you are having dinner while it is bedtime or breakfast for them. It happens because the Earth is round and spins from west to east: at the same moment, a place further east sees the Sun at a later point in its day than a place further west. To convert time between two places without mixing up the date, you need to know how local time differs from zone time.

KHÁI NIỆM 2.8 (Giờ địa phương và giờ múi) / CONCEPT 2.8 (Local time and zone time) – **Giờ địa phương** (giờ mặt trời) là giờ riêng của mỗi kinh tuyến. Kinh tuyến là đường nối hai cực, kinh độ cho biết một nơi nằm cách kinh tuyến gốc bao nhiêu độ về phía đông hoặc tây. Vì giờ địa phương bất tiện, người ta chia Trái Đất thành 24 múi giờ, mỗi múi rộng 15 độ kinh tuyến. Mỗi múi dùng chung một **giờ múi**. Múi số 0 có kinh tuyến gốc chạy qua giữa múi; giờ của nó là giờ quốc tế, gọi là giờ GMT (Greenwich Mean Time).

Local time (solar time) is the time of each individual meridian. A meridian is a line joining the poles, and longitude tells how many degrees a place lies east or west of the prime meridian. Because local time is inconvenient, the Earth is divided into 24 time zones, each 15 degrees of longitude wide, and each zone uses one common zone time. Zone 0 has the prime meridian through its middle; its time is international time, called GMT (Greenwich Mean Time).

Hai điều suy ra hữu ích. Một, 24 giờ ứng với 360° nên cứ 1° kinh độ chênh 4 phút giờ địa phương, và 1' (một phút cung, bằng 1/60 độ) chênh 4 giây. Hai, kinh tuyến giữa múi số n là $n \times 15^\circ$, nên Việt Nam, có Hà Nội ở kinh độ 105°52'Đ, nằm trong múi số 7. SGK nêu

ví dụ: Hà Nội ($105^{\circ}52'\text{Đ}$) chênh giờ địa phương 3 phút 24 giây so với Hải Phòng ($106^{\circ}43'\text{Đ}$). Kiểm lại: $106^{\circ}43' - 105^{\circ}52' = 51'$; $51 \times 4 \text{ giây} = 204 \text{ giây} = 3 \text{ phút } 24 \text{ giây}$.

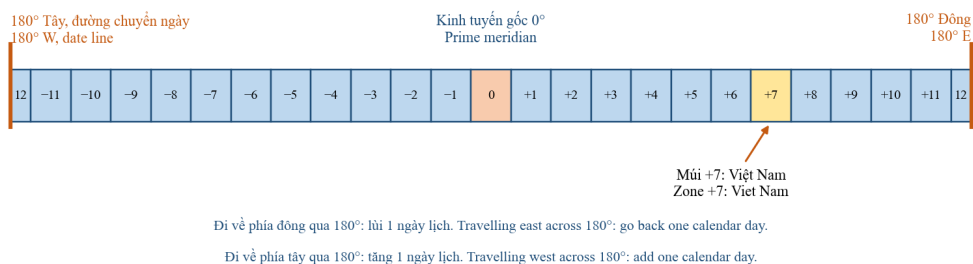
Two useful deductions. First, 24 hours correspond to 360° , so each 1° of longitude means 4 minutes of local time, and $1'$ (one arcminute, $1/60$ of a degree) means 4 seconds. Second, the central meridian of zone n is $n \times 15^{\circ}$, so Viet Nam, whose capital Ha Noi lies at $105^{\circ}52'\text{E}$, is in zone 7. The textbook gives an example: Ha Noi ($105^{\circ}52'\text{E}$) differs from Hai Phong ($106^{\circ}43'\text{E}$) by 3 minutes 24 seconds of local time. Check: $106^{\circ}43' - 105^{\circ}52' = 51'$; $51 \times 4 \text{ seconds} = 204 \text{ seconds} = 3 \text{ minutes } 24 \text{ seconds}$.

NGUYÊN TẮC 2.9 (Quy tắc đổi giờ) / PRINCIPLE 2.9 (Rule for converting time) – Quy tắc đổi giờ. Gọi số múi của nơi đã biết là n_1 và của nơi cần tìm là n_2 (múi phía đông số dương, phía tây số âm). Giờ cần tìm = giờ đã biết + $(n_2 - n_1)$ giờ. Kết quả nhỏ hơn 0 giờ thì cộng 24 giờ và lùi một ngày; từ 24 giờ trở lên thì trừ 24 giờ và tăng một ngày. Nơi phía đông luôn có giờ muộn hơn.

Rule for converting time. Call the zone number of the known place n_1 and of the target place n_2 (zones east are positive, west negative). Target time = known time + $(n_2 - n_1)$ hours. If the result is below 0:00 add 24 hours and go back one day; if it is 24:00 or more subtract 24 hours and go forward one day. A place further east always has the later time.

NGUYÊN TẮC 2.10 (Đường chuyển ngày quốc tế) / PRINCIPLE 2.10 (International Date Line) – Đường chuyển ngày quốc tế là kinh tuyến 180° , đi qua giữa múi giờ số 12 ở Thái Bình Dương. Đi từ tây sang đông qua nó thì lùi một ngày lịch; đi từ đông sang tây thì tăng một ngày lịch. Trong thực tế đường này không thẳng mà uốn theo biên giới quốc gia.

The International Date Line is the 180° meridian, running through the middle of time zone 12 in the Pacific Ocean. Crossing it from west to east you go back one calendar day; crossing from east to west you add one calendar day. In practice the line is not straight but bends around national borders.



Hình 2.2. Dải 24 múi giờ trải thẳng, tây ở trái, đông ở phải. Múi 12 bị đường 180° cắt đôi nên có hai nửa ở hai đầu dải

Figure 2.2. The 24 time zones laid out in a straight strip, west on the left, east on the right. Zone 12 is cut in two by the 180° line, so its halves sit at both ends

Cần chuẩn bị gì – What you need

- Số múi giờ của hai nơi (đề cho sẵn, hoặc tự suy từ kinh độ: chia kinh độ cho 15 rồi làm tròn tới số nguyên gần nhất).

The zone numbers of both places (given, or worked out from longitude: divide by 15 and round to the nearest whole number).

- Giờ và ngày của nơi đã biết; thời gian bay nếu có chuyến bay.
The time and date at the known place; the flight time if there is a flight.

Các bước làm – Steps

1. Viết số múi của hai nơi kèm dấu: múi phía đông ghi +, phía tây ghi –.
Write the zone numbers of both places with signs: + for east, – for west.
2. Tính hiệu số múi: $n_2 - n_1$. Ghi luôn dấu của kết quả.
Compute the zone difference $n_2 - n_1$ and keep its sign.
3. Cộng hiệu số đó vào giờ đã biết. Nếu ra số âm hoặc từ 24 trở lên, đổi 24 giờ thành một ngày.
Add that difference to the known time. If the result is negative or 24 or more, trade 24 hours for one day.
4. Với chuyến bay: đổi giờ khởi hành sang GMT, cộng thời gian bay, rồi đổi sang múi của nơi đến. Cách này không phải tự nhớ chiều đi qua đường chuyển ngày.
For a flight: convert the departure time to GMT, add the flight time, then convert to the zone of the destination. This way you need not remember which way you crossed the date line.
5. Kiểm: nơi phía đông phải có giờ muộn hơn (cùng ngày lịch tính theo một mốc GMT).
Check: the place further east must have the later time (same GMT instant). ■

PHÂN TÍCH ĐỀ / READING THE QUESTION – Đề cho giờ ở một nơi và hỏi giờ, ngày ở hai nơi khác, rồi đảo lại. Việc đầu tiên là ghi số múi có dấu cho cả ba nơi. Cuộc gọi chung nên cả hai chiều đều dùng cùng một công thức.

The question gives the time at one place and asks for the time and date at two others, then reverses. First write signed zone numbers for all three places. It is one shared moment, so the same formula serves both directions.

VÍ DỤ 2.4 (Tính giờ theo múi giờ) / EXAMPLE 2.4 (Calculating time by zone) – Nơi A ở múi +7. Nơi B ở múi –5. Nơi C ở múi +1. Lúc 8 giờ ngày 10/3 ở A, hỏi giờ và ngày ở B và C. Nếu B muốn họp lúc 20 giờ ngày 10/3 theo giờ của B thì ở A là mấy giờ, ngày nào?

Place A is in zone +7, place B in zone –5 and place C in zone +1. At 8:00 on 10 March at A, what are the time and date at B and C? If B wants a meeting at 20:00 on 10 March B's time, what is the time and date at A?

Hướng dẫn làm bài. / How to answer.

1. Bước 1: $n(A) = +7$, $n(B) = -5$, $n(C) = +1$.
Step 1: $n(A) = +7$, $n(B) = -5$, $n(C) = +1$.
2. Bước 2: A sang B: $-5 - 7 = -12$ giờ. A sang C: $+1 - 7 = -6$ giờ.
Step 2: A to B: $-5 - 7 = -12$ hours. A to C: $+1 - 7 = -6$ hours.
3. Bước 3: B = $8 - 12 = -4$, cộng 24 được 20 giờ và lùi một ngày: 20 giờ ngày 9/3. C = $8 - 6 = 2$ giờ ngày 10/3.
Step 3: B = $8 - 12 = -4$, add 24 to get 20:00 and go back a day: 20:00 on 9 March. C = $8 - 6 = 2:00$ on 10 March.
4. Bước 4: chiều ngược lại, B sang A: $+7 - (-5) = +12$ giờ. $20 + 12 = 32$, trừ 24 được 8 giờ và tăng một ngày: 8 giờ ngày 11/3.

Step 4: the other way, B to A: $+7 - (-5) = +12$ hours. $20 + 12 = 32$, subtract 24 to get 8:00 and go forward a day: 8:00 on 11 March.

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – Khi ở A là 8 giờ ngày 10/3 thì ở B là 20 giờ ngày 9/3 và ở C là 2 giờ ngày 10/3. Nếu B họp lúc 20 giờ ngày 10/3 thì ở A đã là 8 giờ sáng ngày 11/3, vì A nằm về phía đông của B và chênh 12 giờ.

When it is 8:00 on 10 March at A, it is 20:00 on 9 March at B and 2:00 on 10 March at C. If B meets at 20:00 on 10 March, it is already 8:00 on 11 March at A, because A lies east of B and is 12 hours ahead. ■

VÍ DỤ 2.5 (Giờ địa phương từ kinh độ) / EXAMPLE 2.5 (Local time from longitude) – Một nơi nằm ở kinh độ $112^{\circ}30'E$ và một nơi ở $97^{\circ}30'E$. Khi kinh tuyến $105^{\circ}E$ đúng giữa trưa (12 giờ giờ địa phương), tính giờ địa phương ở hai nơi đó. Một nơi thứ ba ở $100^{\circ}E$, dùng giờ múi +7 (kinh tuyến giữa $105^{\circ}E$): lúc đồng hồ chỉ 12 giờ thì giờ địa phương ở đó là mấy giờ?

One place lies at $112^{\circ}30'E$ and another at $97^{\circ}30'E$. When the $105^{\circ}E$ meridian is at exact noon (12:00 local time), find the local time at the two places. A third place at $100^{\circ}E$ uses zone +7 time (central meridian $105^{\circ}E$): when its clocks show 12:00, what is its local time?

Hướng dẫn làm bài. / How to answer.

- Bước 1: đổi kinh độ sang số độ chênh so với $105^{\circ}E$. $112^{\circ}30' - 105^{\circ} = 7^{\circ}30' = 7,5^{\circ}$ về phía đông. $105^{\circ} - 97^{\circ}30' = 7,5^{\circ}$ về phía tây.

Step 1: convert longitude to the difference from $105^{\circ}E$. $112^{\circ}30' - 105^{\circ} = 7^{\circ}30' = 7.5^{\circ}$ east. $105^{\circ} - 97^{\circ}30' = 7.5^{\circ}$ west.

- Bước 2: mỗi độ chênh 4 phút. $7,5^{\circ} \times 4 = 30$ phút.

Step 2: each degree is 4 minutes. $7.5^{\circ} \times 4 = 30$ minutes.

- Bước 3: phía đông muộn hơn, phía tây sớm hơn. Nơi $112^{\circ}30'E$: 12 giờ 30 phút. Nơi $97^{\circ}30'E$: 11 giờ 30 phút.

Step 3: east is later, west is earlier. At $112^{\circ}30'E$: 12:30. At $97^{\circ}30'E$: 11:30.

- Bước 4: nơi $100^{\circ}E$ cách $105^{\circ}E$ là 5° về phía tây, $5 \times 4 = 20$ phút. Giờ địa phương = 12 giờ – 20 phút = 11 giờ 40 phút, đồng hồ múi chỉ 12 giờ.

Step 4: $100^{\circ}E$ is 5° west of $105^{\circ}E$, $5 \times 4 = 20$ minutes. Local time = 12:00 – 20 minutes = 11:40 while the zone clocks show 12:00. ■

PHÂN TÍCH ĐỀ / READING THE QUESTION – Đề cho giờ khởi hành, thời gian bay và hai múi giờ nằm hai bên đường chuyển ngày. Đừng cộng trừ múi giờ theo trí nhớ. Đổi sang GMT trước, cộng thời gian bay, rồi đổi sang múi nơi đến.

The question gives a departure time, a flight time and two zones on opposite sides of the date line. Do not add and subtract zones from memory. Convert to GMT first, add the flight time, then convert to the destination zone.

VÍ DỤ 2.6 (Tính giờ khi đi qua đường chuyển ngày) / EXAMPLE 2.6 (Calculating time across the date line) – Máy bay cất cánh từ nơi P (múi +10) lúc 22 giờ ngày 5/6, bay 11 giờ về phía đông, qua đường chuyển ngày, hạ cánh ở nơi Q (múi -9). Hỏi giờ và ngày ở Q khi hạ cánh. Chuyển ngược lại cất cánh từ Q lúc 8 giờ ngày 8/6, bay 12 giờ về phía tây: hỏi giờ và ngày ở P khi hạ cánh.

A plane takes off from place P (zone +10) at 22:00 on 5 June, flies 11 hours east across the date line and lands at place Q (zone -9). Find the time and date at Q on landing. The return flight leaves Q at 8:00 on 8 June and flies west for 12 hours: find the time and date at P on landing.

Hướng dẫn làm bài. / How to answer.

- Bước 1:** đổi giờ khởi hành sang GMT. P là +10 nên GMT = 22 - 10 = 12 giờ ngày 5/6.
Step 1: convert departure to GMT. P is +10 so GMT = 22 - 10 = 12:00 on 5 June.
- Bước 2:** cộng thời gian bay. 12 + 11 = 23 giờ GMT ngày 5/6.
Step 2: add the flight time. 12 + 11 = 23:00 GMT on 5 June.
- Bước 3:** đổi sang Q (-9): 23 - 9 = 14 giờ ngày 5/6.
Step 3: convert to Q (-9): 23 - 9 = 14:00 on 5 June.
- Bước 4:** chuyển về. Q là -9 nên GMT = 8 + 9 = 17 giờ ngày 8/6. Cộng 12 giờ bay: 29 giờ, tức 5 giờ ngày 9/6 GMT. Đổi sang P (+10): 15 giờ ngày 9/6.
Step 4: return leg. Q is -9 so GMT = 8 + 9 = 17:00 on 8 June. Add 12 hours of flight: 29:00, which is 5:00 on 9 June GMT. Convert to P (+10): 15:00 on 9 June.
- Bước 5:** kiểm. Chuyển đi: hành khách đi về phía đông, qua đường chuyển ngày nên lùi một ngày. Đồng hồ nơi đến ghi 14 giờ ngày 5/6, tức là hành khách trải qua ngày 5/6 hai lần. Chuyển về đi về phía tây, tăng một ngày: bay từ ngày 8/6 hạ cánh ngày 9/6 dù chỉ bay 12 giờ.
Step 5: check. On the outbound leg the passenger travels east across the date line and goes back a day. The clock at the destination reads 14:00 on 5 June, so the passenger lives 5 June twice. On the return leg, travelling west, a day is added: the flight leaves on 8 June and lands on 9 June after only 12 hours.

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – Chuyến đi hạ cánh ở Q lúc 14 giờ ngày 5/6. Hành khách rời P lúc 22 giờ ngày 5/6 và bay về phía đông qua đường chuyển ngày nên phải lùi một ngày, vì vậy vẫn là ngày 5/6 khi đến nơi. Chuyến về hạ cánh ở P lúc 15 giờ ngày 9/6, đi về phía tây nên tăng một ngày.

The outbound flight lands at Q at 14:00 on 5 June. The passenger leaves P at 22:00 on 5 June and flies east across the date line, going back a day, so it is still 5 June on arrival. The return flight lands at P at 15:00 on 9 June; it travels west, so a day is added. ■

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE – Nhầm giờ địa phương với giờ múi: dùng 4 phút mỗi độ cho bài hỏi giờ múi, hoặc dùng hiệu số múi cho bài hỏi giờ địa phương. Bài cho số múi thì chỉ dùng hiệu số múi. Bài cho kinh độ và hỏi giờ mặt trời thì mới dùng 4 phút mỗi độ.

Confusing local time with zone time: using 4 minutes per degree in a zone-time question, or the zone difference in a local-time question. If zone numbers are given, use only the zone difference. If longitudes are given and solar time is asked, use 4 minutes per degree.

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE – Quên đổi ngày khi kết quả âm hoặc từ 24 giờ trở lên. Một lỗi khác là cộng thêm một ngày theo trí nhớ khi bay qua đường chuyển ngày, trong khi cách đổi qua GMT đã tính đủ ngày rồi.

Forgetting to change the date when the result is negative or 24 or more, or adding a day from memory on crossing the date line while forgetting that the GMT method already accounts for it.

NHẬN XÉT / REMARK – Ghi hẳn một dòng GMT trong bài làm. Giám khảo thấy mốc chung của hai nơi thì cho điểm phép đổi dù bạn có sai số học.

Write one explicit GMT line in your answer. Examiners who see the shared reference point give credit for the method even if the arithmetic slips.

PHẢI THUỘC / MEMORISE – 24 múi giờ, mỗi múi 15°; 1° kinh độ chênh 4 phút giờ địa phương; múi số 0 có kinh tuyến gốc; đường chuyển ngày quốc tế là kinh tuyến 180° (qua giữa múi 12): đi từ tây sang đông lùi một ngày, từ đông sang tây tăng một ngày.

24 zones of 15° each; 1° of longitude equals 4 minutes of local time; zone 0 contains the prime meridian; the International Date Line is the 180° meridian (through the middle of zone 12): west to east goes back a day, east to west adds a day.

2.6. Chuyển động quanh Mặt Trời, mùa và ngày đêm dài ngắn – *Orbiting the Sun, the seasons and the length of day and night*

Nhiều bạn nghĩ mùa hè nóng vì lúc đó Trái Đất lại gần Mặt Trời. Cách kiểm tra nhanh là nhìn sang bán cầu Nam: cùng lúc ấy ở đó đang là mùa đông. Nếu do gần xa thì cả hai bán cầu phải cùng nóng. Nguyên nhân thật là trục nghiêng. Cầm đèn pin chiếu xuống mặt bàn: chiếu thẳng, vệt sáng nhỏ và chói; chiếu xiên, vệt kéo dài ra và nhạt hơn. Nghiêng trục làm góc chiếu thay đổi suốt năm.

Many people think summer is hot because the Earth is then closer to the Sun. A quick test is to look at the Southern Hemisphere: at the same time it is winter there. If distance were the cause, both hemispheres would be hot together. The real cause is the tilted axis. Shine a torch onto a table: held straight down, the patch is small and bright; held at a slant, the patch stretches and is paler. The tilt changes the angle of the light through the year.

ĐẶC ĐIỂM 2.11 (Chuyển động quanh Mặt Trời) / FEATURES 2.11 (Orbital motion) – **Chuyển động quanh Mặt Trời** của Trái Đất theo quỹ đạo hình elip, cùng chiều với chiều tự quay (tây sang đông), tốc độ trung bình 29,8 km/s và thay đổi theo khoảng cách tới Mặt Trời. Trục Trái Đất nghiêng với mặt phẳng quỹ đạo một góc khoảng 66°33' và giữ nguyên hướng trong không gian suốt năm. Một vòng quanh Mặt Trời là một năm.

*The Earth's **orbital motion** follows an elliptical orbit around the Sun, in the same direction as rotation (west to east), at an average speed of 29.8 km/s that varies with distance from the Sun. The Earth's axis is tilted at about 66°33' to the orbital plane and keeps the same direction in space all year. One circuit of the Sun is one year.*

Ngồi trên xe chạy, bạn thấy cây ven đường chạy lùi. Cây không chạy, đó là chuyển động biểu kiến, tức là chuyển động ta nhìn thấy nhưng không có thật. Cũng vậy, vì Trái Đất đi quanh Mặt Trời nên từ Trái Đất ta thấy Mặt Trời dịch chuyển trên bầu trời. Lúc giữa trưa, chỗ nào có tia sáng chiếu vuông góc với mặt đất thì Mặt Trời ở thiên đỉnh, ngay trên đầu. Gọi vĩ độ của chỗ đó là **vĩ độ Mặt Trời** (kí hiệu δ ; sách dùng tên này cho gọn). Nó chạy lên xuống giữa hai chí tuyến, là hai vĩ tuyến 23°27'. Con số này suy ra từ trục nghiêng: $90^\circ - 66^\circ33' = 23^\circ27'$. Đây là cách tính của sách; SGK nêu góc nghiêng 66°33' chứ không ghi sẵn 23°27'.

*Sitting in a moving car you see roadside trees rush backwards. The trees do not move; this is apparent motion, motion we see but which is not real. In the same way, because the Earth circles the Sun, from the Earth we see the Sun shift across the sky. At noon, wherever the rays strike the ground at a right angle the Sun is at the zenith, directly overhead. Call the latitude of that place the **solar latitude** (symbol δ ; the book uses this name for brevity). It travels between the two tropics, the parallels at $23^\circ 27'$. This number follows from the tilt: $90^\circ - 66^\circ 33' = 23^\circ 27'$. This is the book's own calculation; the textbook gives the tilt $66^\circ 33'$ but does not print $23^\circ 27'$.*

Ngày Date	Vĩ độ Mặt Trời δ Solar latitude δ	Nghĩa Meaning
21/3 21 March	0° , xích đạo 0° , the equator	Hai bán cầu nhận ánh sáng như nhau Both hemispheres receive light equally
22/6 22 June	$23^\circ 27' \text{B}$, chí tuyến Bắc $23^\circ 27' \text{N}$, Tropic of Cancer	Bán cầu Bắc ngả về Mặt Trời nhất Northern Hemisphere leans most towards the Sun
23/9 23 September	0° , xích đạo 0° , the equator	Như ngày 21/3 Same as 21 March
22/12 22 December	$23^\circ 27' \text{N}$, chí tuyến Nam $23^\circ 27' \text{S}$, Tropic of Capricorn	Bán cầu Nam ngả về Mặt Trời nhất Southern Hemisphere leans most towards the Sun

Đọc bảng: δ bằng 0° hai lần, rồi lên cực đại phía bắc vào 22/6 và cực đại phía nam vào 22/12. Cột bên phải cho biết bán cầu nào đang được chiếu nhiều. Vĩ độ B (bắc) tính dương, N (nam) tính âm khi bạn thay vào công thức.

Reading the table: δ is 0° twice, then peaks to the north on 22 June and to the south on 22 December. The right column says which hemisphere is favoured. Treat north latitude as positive and south as negative when you substitute into formulae.

KHÁI NIỆM 2.12 (Mùa) / CONCEPT 2.12 (Season) – Mùa là khoảng thời gian trong năm có những đặc điểm riêng về thời tiết và khí hậu. Mùa sinh ra do Trái Đất chuyển động quanh Mặt Trời với hướng trục không đổi và nghiêng khoảng $66^\circ 33'$ so với mặt phẳng quỹ đạo. Vì thế góc chiếu của tia sáng và thời gian được chiếu sáng thay đổi trong năm. Hai bán cầu có mùa ngược nhau.

A season is a part of the year with its own weather and climate. Seasons arise because the Earth orbits the Sun with its axis fixed in direction and tilted about $66^\circ 33'$ to the orbital plane, so the angle of the rays and the hours of illumination change through the year. The two hemispheres have opposite seasons.

Chuỗi nhân quả của mùa, đọc cho bán cầu Bắc – The causal chain of the seasons, read for the Northern Hemisphere

1. Trục nghiêng và luôn giữ một hướng, nên có thời kì bán cầu Bắc ngả về phía Mặt Trời, có thời kì ngả ra xa.
The axis is tilted and keeps one direction, so there are times when the Northern Hemisphere leans towards the Sun and times when it leans away.
2. Ngày 22/6 bán cầu Bắc ngả về phía Mặt Trời: tia sáng gần vuông góc hơn và ngày dài hơn.

On 22 June the north leans towards the Sun: the rays are closer to vertical and the day is longer.

3. Tia sáng gần vuông góc và nhiều giờ chiếu nên mặt đất nhận nhiều nhiệt. Bán cầu Bắc vào mùa nóng. Cùng lúc bán cầu Nam ngả ra xa nên vào mùa lạnh.

Near-vertical rays and many hours of sunlight mean the ground receives more heat. The north enters its warm season. At the same time the south leans away and has its cold season.

4. Ngày 22/12 đảo ngược. Ngày 21/3 và 23/9 hai bán cầu nhận ánh sáng như nhau, đó là lúc chuyển mùa.

On 22 December it reverses. On 21 March and 23 September both hemispheres receive equal light, the turning points between seasons. ■

Bốn ngày 21/3, 22/6, 23/9 và 22/12 được lấy làm bốn ngày khởi đầu của bốn mùa. Ở Việt Nam thời gian bắt đầu các mùa sớm hơn khoảng 45 ngày vì tính theo âm dương lịch. Bốn mùa rõ nhất ở vùng ôn đới. Vùng nhiệt đới có hai mùa nhưng không rõ rệt. Vùng hàn đới chỉ có một mùa lạnh kéo dài.

The four dates 21 March, 22 June, 23 September and 22 December are taken as the starting days of the four seasons. In Viet Nam the seasons begin about 45 days earlier because they are counted by the lunisolar calendar. Four seasons are clearest in the temperate zone. The tropics have two seasons that are not sharply marked. The polar zone has a single long cold season.

ĐẶC ĐIỂM 2.13 (Ngày đêm dài ngắn khác nhau) / FEATURES 2.13 (Unequal day and night) – Ngày đêm dài ngắn khác nhau. Ở xích đạo quanh năm ngày và đêm bằng nhau.

Càng xa xích đạo, chênh lệch giữa ngày và đêm càng lớn. Ở hai cực có sáu tháng ngày và sáu tháng đêm. Hai ngày 21/3 và 23/9 ngày và đêm bằng nhau ở mọi nơi. Bán cầu nào ngả về Mặt Trời thì ngày dài hơn đêm, bán cầu kia ngược lại.

Unequal day and night. At the equator day and night are equal all year. The farther from the equator, the bigger the gap between day and night. At the poles there are six months of day and six months of night. On 21 March and 23 September day and night are equal everywhere. The hemisphere leaning towards the Sun has days longer than nights, and the other the reverse.

Lí do là hình học. Ranh giới sáng tối chia Trái Đất thành hai nửa bằng nhau nhưng ranh giới ấy nghiêng so với trục. Vì thế mỗi vĩ tuyến (trừ xích đạo) bị chia không đều: ngày 22/6 phần nằm trong vùng sáng của vĩ tuyến ở bán cầu Bắc dài hơn phần trong vùng tối, nên ngày dài hơn đêm. Ở vĩ tuyến $66^{\circ}33'N$ trở lên (vòng cực Bắc, vĩ độ $90^{\circ} - 23^{\circ}27'$) cả vòng nằm trọn trong vùng sáng, ngày kéo dài 24 giờ. Độ dài ngày trong bảng tính bằng mô hình hình học, bỏ qua việc khí quyển làm cong tia sáng; số thật dài hơn vài phút.

The reason is geometry. The boundary between light and dark splits the Earth into two equal halves, but that boundary is tilted to the axis. So every parallel except the equator is split unevenly: on 22 June the part of a northern parallel lying in the light is longer than the part in the dark, so the day is longer than the night. At $66^{\circ}33'N$ and beyond (the Arctic Circle, latitude $90^{\circ} - 23^{\circ}27'$) the whole circle lies in the light and the day lasts 24 hours. Day length in the table comes from a geometric model that ignores the bending of light by the atmosphere; real days are a few minutes longer.

Vĩ độ <i>Latitude</i>	22/6, ngày <i>22 June, day</i>	22/12, ngày <i>22 December, day</i>	21/3 và 23/9 <i>21 March and 23 September</i>
0°	12 giờ 00 phút	12 giờ 00 phút	12 giờ 00 phút
20°B <i>20°N</i>	13 giờ 13 phút	10 giờ 47 phút	12 giờ 00 phút
40°B <i>40°N</i>	14 giờ 51 phút	9 giờ 09 phút	12 giờ 00 phút
60°B <i>60°N</i>	18 giờ 30 phút	5 giờ 30 phút	12 giờ 00 phút

Đọc bảng: từ xích đạo lên 60°B, ngày 22/6 dài thêm từ 12 giờ lên 18 giờ 30 phút, còn ngày 22/12 ngắn lại còn 5 giờ 30 phút. Hai số này cộng lại đúng 24 giờ ở mỗi hàng. Ngày đêm đổi nhiều hơn khi vĩ độ cao hơn, đó là dấu hiệu bạn nêu khi so sánh các vĩ độ.

Reading the table: from the equator to 60°N, the day on 22 June grows from 12 hours to 18 hours 30 minutes, while on 22 December it shrinks to 5 hours 30 minutes. In each row the two add up to 24 hours. Day length varies more at higher latitude, the point to make when comparing latitudes.

LỖI HAY GẶP / COMMON MISTAKE – Giải thích mùa bằng khoảng cách Trái Đất tới Mặt Trời. Tốc độ quanh Mặt Trời mới thay đổi theo khoảng cách (SGK nêu trung bình 29,8 km/s). Mùa do trục nghiêng cố định hướng, làm góc chiếu và thời gian chiếu sáng đổi.

Explaining the seasons by the Earth's distance from the Sun. It is the orbital speed that varies with distance (the textbook gives an average of 29.8 km/s). Seasons come from the axis tilt with fixed direction, which changes the angle and duration of sunlight.

NHẬN XÉT / REMARK – Khi đề hỏi vì sao có mùa, mở bài bằng hai ý song song: góc chiếu của tia sáng và thời gian chiếu sáng. Giám khảo thường cho điểm theo hai ý này.

When asked why there are seasons, open with two parallel points: the angle of the rays and the hours of illumination. Examiners usually award marks for these two.

2.7. Cách tính góc nhập xạ giữa trưa – *How to calculate the noon angle of the Sun*

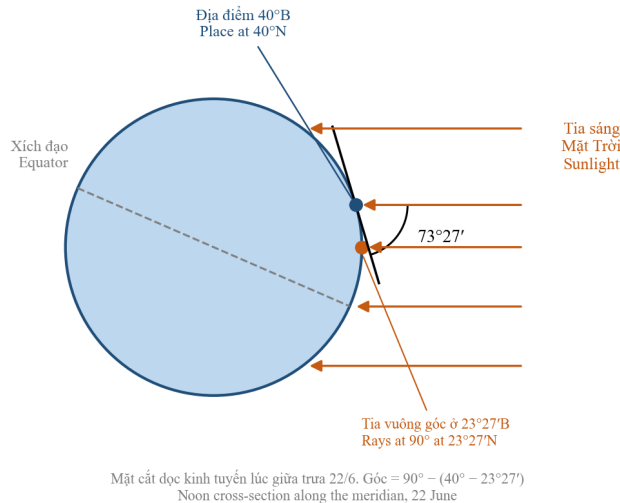
Cắm một cây gậy thẳng đứng ngoài sân. Giữa trưa bóng gậy ngắn nhất. Bóng ngắn nghĩa là Mặt Trời cao, tia sáng gần vuông góc với mặt đất. Con số đo độ cao đó gọi là góc nhập xạ. Biết nó, bạn nói được nơi ấy nóng hay mát, bóng dài hay ngắn, và vĩ độ ở đâu.

Stand a stick upright in the yard. At noon its shadow is shortest. A short shadow means the Sun is high and the rays are close to vertical. The number that measures that height is called the angle of incidence. Knowing it, you can say whether the place is hot or cool, whether shadows are long or short, and roughly which latitude it is.

NGUYÊN TẮC 2.14 (Góc nhập xạ giữa trưa) / PRINCIPLE 2.14 (Noon angle of the Sun) – Góc nhập xạ giữa trưa là góc giữa tia sáng Mặt Trời và mặt đất nằm ngang tại một nơi vào lúc giữa trưa (Mặt Trời cao nhất trong ngày). Cách tính của sách: **góc nhập xạ = 90°**

– [vĩ độ nơi đó – vĩ độ Mặt Trời], vĩ độ bắc là dương, vĩ độ nam là âm. Dấu gạch đứng quanh hiệu số nghĩa là lấy giá trị không âm: $|10^\circ - 30^\circ| = 20^\circ$ và $|30^\circ - 10^\circ| = 20^\circ$. Kết quả âm nghĩa là Mặt Trời không lên khỏi đường chân trời (nơi trời và đất gặp nhau).

The noon angle of the Sun is the angle between the Sun's rays and the horizontal ground at a place at noon (when the Sun is highest that day). The book's method: noon angle = $90^\circ - |\text{latitude of the place} - \text{solar latitude}|$, north latitude positive, south latitude negative. The bars mean the non-negative value of the difference: $|10^\circ - 30^\circ| = 20^\circ$ and $|30^\circ - 10^\circ| = 20^\circ$. A negative result means the Sun does not rise above the horizon (where sky meets ground).



Hình 2.3. Mặt cắt Trái Đất lúc giữa trưa 22/6, tia sáng song song. Tại nơi vuông góc, góc là 90° ; nhích 1° vĩ độ ra xa thì góc giảm 1°

Figure 2.3. Cross-section of the Earth at noon on 22 June with parallel rays. Where the rays are vertical the angle is 90° ; each degree of latitude away reduces it by 1°

Vì sao công thức đúng. Tại nơi tia sáng vuông góc (vĩ độ δ), mặt đất tại đó vuông góc với tia: góc 90° . Đi dọc kinh tuyến một độ vĩ thì mặt đất nghiêng đi 1° so với tia, vì đi 1° trên mặt cầu là quay bán kính đi 1° . Cách δ bao nhiêu độ thì góc nhập xạ hụt đi bấy nhiêu độ. Đi về phía bắc hay phía nam đều hụt như nhau, nên dùng giá trị tuyệt đối.

Why the formula works. Where the rays are vertical (latitude δ) the ground there is at right angles to the rays: the angle is 90° . Move one degree of latitude along the meridian and the ground tilts by 1° to the rays, because moving 1° over a sphere turns the radius by 1° . The angle falls short of 90° by as many degrees as you are away from δ . North or south makes no difference, which is why the absolute value is used.

Cần chuẩn bị gì – What you need

- Bảng vĩ độ Mặt Trời ở mục 2.6 (0° , $23^\circ27'N$, 0° , $23^\circ27'S$).
The table of solar latitude in section 2.6 (0° , $23^\circ27'N$, 0° , $23^\circ27'S$).
- Vĩ độ của nơi cần tính, đổi sang số có dấu (bắc dương, nam âm). Nhớ $1^\circ = 60'$.
The latitude of the place, as a signed number (north positive, south negative). Remember $1^\circ = 60'$.
- Máy tính cầm tay có nút tan (tang), để đổi góc thành độ dài bóng: bóng = chiều cao : $\tan(\text{góc nhập xạ})$.

A calculator with a tan key (tangent), to turn the angle into shadow length: shadow = height : tan(angle).

Các bước làm – Steps

1. Tra vĩ độ Mặt Trời δ theo ngày: 21/3 và 23/9 là 0° ; 22/6 là $+23^\circ27'$; 22/12 là $-23^\circ27'$.
Look up the solar latitude δ for the date: 0° on 21 March and 23 September; $+23^\circ27'$ on 22 June; $-23^\circ27'$ on 22 December.
2. Ghi vĩ độ nơi cần tính φ , có dấu.
Write the latitude of the place φ with its sign.
3. Tính khoảng cách vĩ độ $|\varphi - \delta|$. Khi trừ phút cùng, mượn $1^\circ = 60'$.
Compute the latitude gap $|\varphi - \delta|$. When subtracting arcminutes, borrow $1^\circ = 60'$.
4. Lấy 90° trừ khoảng cách đó.
Subtract that gap from 90° .
5. Kiểm: kết quả phải từ 0° đến 90° . Âm là Mặt Trời dưới chân trời. Bằng 90° là Mặt Trời ở thiên đỉnh.
Check: the result must lie between 0° and 90° . Negative means the Sun is below the horizon. Exactly 90° means the Sun is at the zenith.
6. Tìm hướng bóng: nếu φ lớn hơn δ (nơi đó ở phía bắc của vĩ độ Mặt Trời) thì Mặt Trời ở phía nam, bóng ngã về phía bắc; nếu φ nhỏ hơn δ thì ngược lại.
Find the shadow direction: if φ is greater than δ (the place lies north of the solar latitude) the Sun is to the south and the shadow points north; if φ is less than δ it is the reverse. ■

PHÂN TÍCH ĐỀ / READING THE QUESTION – Đề hỏi ba mốc ngày ở cùng một vĩ độ. Đừng tính một lần rồi sao chép. Mỗi ngày có δ riêng, và với φ nhỏ hơn $23^\circ27'$ thì ngày 22/6 Mặt Trời ở phía bắc chứ không phải phía nam.

The question asks for three dates at one latitude. Do not compute once and copy. Each date has its own δ , and with φ below $23^\circ27'$ the Sun is to the north on 22 June, not to the south.

VÍ DỤ 2.7 (Tính góc nhập xạ giữa trưa) / EXAMPLE 2.7 (Calculating the noon angle) – Tính góc nhập xạ giữa trưa ở vĩ độ 10°B vào ngày 21/3, 22/6 và 22/12, và cho biết Mặt Trời ở phía nào của người quan sát.

Calculate the noon angle at latitude 10°N on 21 March, 22 June and 22 December, and say on which side of the observer the Sun stands.

Hướng dẫn làm bài. / How to answer.

1. Bước 1: $\varphi = +10^\circ$. δ lần lượt là 0° , $+23^\circ27'$, $-23^\circ27'$.
Step 1: $\varphi = +10^\circ$. δ is 0° , $+23^\circ27'$, $-23^\circ27'$ respectively.
2. Bước 2: khoảng cách $|\varphi - \delta|$: 21/3 là 10° ; 22/6 là $|10^\circ - 23^\circ27'| = 13^\circ27'$; 22/12 là $10^\circ + 23^\circ27' = 33^\circ27'$.
Step 2: gap $|\varphi - \delta|$: 21 March is 10° ; 22 June is $|10^\circ - 23^\circ27'| = 13^\circ27'$; 22 December is $10^\circ + 23^\circ27' = 33^\circ27'$.
3. Bước 3: 90° trừ khoảng cách: 21/3 là 80° ; 22/6 là $76^\circ33'$; 22/12 là $56^\circ33'$.
Step 3: 90° minus the gap: 80° on 21 March; $76^\circ33'$ on 22 June; $56^\circ33'$ on 22 December.

4. Bước 4: hướng. 21/3 và 22/12: ϕ lớn hơn δ nên Mặt Trời ở phía nam. 22/6: $\phi = 10^\circ$ nhỏ hơn $\delta = 23^\circ 27'$ nên Mặt Trời ở phía bắc.

Step 4: direction. 21 March and 22 December: ϕ exceeds δ so the Sun is to the south. 22 June: $\phi = 10^\circ$ is less than $\delta = 23^\circ 27'$ so the Sun is to the north. ■

VÍ DỤ 2.8 (So sánh góc nhập xạ giữa hai mùa) / EXAMPLE 2.8 (Comparing noon angles between two seasons) – Ở vĩ độ 40°N , tính góc nhập xạ giữa trưa ngày 22/6 và 22/12. Hai góc chênh nhau bao nhiêu? Dùng kết quả để giải thích vì sao ở vĩ độ này mùa hè nóng hơn mùa đông.

At latitude 40°N , calculate the noon angle on 22 June and 22 December. How far apart are the two angles? Use the result to explain why summer is warmer than winter at this latitude.

Hướng dẫn làm bài. / How to answer.

1. Bước 1: 22/6, $\delta = +23^\circ 27'$. Khoảng cách $40^\circ - 23^\circ 27' = 16^\circ 33'$. Góc $= 90^\circ - 16^\circ 33' = 73^\circ 27'$.

Step 1: 22 June, $\delta = +23^\circ 27'$. Gap $40^\circ - 23^\circ 27' = 16^\circ 33'$. Angle $= 90^\circ - 16^\circ 33' = 73^\circ 27'$.

2. Bước 2: 22/12, $\delta = -23^\circ 27'$. Khoảng cách $40^\circ + 23^\circ 27' = 63^\circ 27'$. Góc $= 90^\circ - 63^\circ 27' = 26^\circ 33'$.

Step 2: 22 December, $\delta = -23^\circ 27'$. Gap $40^\circ + 23^\circ 27' = 63^\circ 27'$. Angle $= 90^\circ - 63^\circ 27' = 26^\circ 33'$.

3. Bước 3: chênh $73^\circ 27' - 26^\circ 33' = 46^\circ 54'$. Số này đúng bằng $2 \times 23^\circ 27'$, vì δ đi từ cực đại bắc sang cực đại nam.

Step 3: difference $73^\circ 27' - 26^\circ 33' = 46^\circ 54'$. This equals $2 \times 23^\circ 27'$ because δ moves from its northern to its southern extreme.

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – Giữa trưa ngày 22/6 góc nhập xạ ở vĩ độ 40°N là $73^\circ 27'$, ngày 22/12 chỉ $26^\circ 33'$, chênh $46^\circ 54'$. Mùa hè tia sáng gần vuông góc nên một chùm sáng dồn vào diện tích nhỏ và đi qua lớp khí quyển mỏng hơn, mặt đất nhận nhiều nhiệt. Ngày hè cũng dài hơn, 14 giờ 51 phút so với 9 giờ 09 phút. Mùa đông tia sáng xiên, trải ra diện tích rộng và yếu đi, lại chiếu ít giờ hơn, nên lạnh.

At noon on 22 June the angle at 40°N is $73^\circ 27'$, on 22 December only $26^\circ 33'$, a difference of $46^\circ 54'$. In summer the rays are near vertical, so a beam is concentrated on a small area and passes through a thinner stretch of atmosphere; the ground receives more heat. Summer days are also longer, 14 hours 51 minutes against 9 hours 09 minutes. In winter the rays are slanted, spread over a wider area and weakened, and shine for fewer hours, so it is cold. ■

PHÂN TÍCH ĐỀ / READING THE QUESTION – Đề cho hai nơi ở vĩ độ khác nhau nhiều và nhờ so sánh để trả lời một câu hỏi vì sao. Phải có đủ hai phép tính (góc nhập xạ, độ dài ngày) rồi mới viết lập luận, và mỗi kết luận phải đặt cạnh con số của nó.

The question sets two places at very different latitudes and uses the comparison to answer a why-question. Both calculations (noon angle and day length) must be done before arguing, and each conclusion must sit beside its number.

VÍ DỤ 2.9 (Giải thích có số liệu: ngày dài nhưng mát) / EXAMPLE 2.9 (A reasoned answer with numbers: long days, cooler weather) – Ngày 22/6, so sánh nơi P ở xích đạo

với nơi R ở vĩ độ 60°B: góc nhập xạ giữa trưa và độ dài ngày. Viết bài khoảng 450 chữ giải thích vì sao ở R ngày dài hơn nhưng nhiệt độ ngày hè thường thấp hơn ở P, và nêu mùa rõ rệt ở vĩ độ nào hơn.

On 22 June, compare place P at the equator with place R at latitude 60°N: the noon angle and the day length. Write about 450 words explaining why R has longer days yet summer temperatures there are usually lower than at P, and say at which latitude the seasons are more pronounced.

Hướng dẫn làm bài. / How to answer.

- Bước 1:** góc nhập xạ ở P ($\varphi = 0^\circ$): $90^\circ - |0^\circ - 23^\circ 27'| = 66^\circ 33'$. Ở R ($\varphi = 60^\circ$): $90^\circ - (60^\circ - 23^\circ 27') = 53^\circ 27'$. Chênh 13°06'.
Step 1: noon angle at P ($\varphi = 0^\circ$): $90^\circ - |0^\circ - 23^\circ 27'| = 66^\circ 33'$. At R ($\varphi = 60^\circ$): $90^\circ - (60^\circ - 23^\circ 27') = 53^\circ 27'$. Difference 13°06'.
 - Bước 2:** độ dài ngày lấy ở bảng mục 2.6: P là 12 giờ, R là 18 giờ 30 phút, hơn 6 giờ 30 phút.
Step 2: day length from the table in section 2.6: P has 12 hours, R 18 hours 30 minutes, 6 hours 30 minutes more.
 - Bước 3:** tính thêm ngày 22/12 cho R để nói về mùa: góc $90^\circ - (60^\circ + 23^\circ 27') = 6^\circ 33'$, ngày 5 giờ 30 phút. Ở P góc vẫn $66^\circ 33'$, ngày 12 giờ.
Step 3: also compute 22 December for R to discuss seasons: angle $90^\circ - (60^\circ + 23^\circ 27') = 6^\circ 33'$, day 5 hours 30 minutes. At P the angle is still $66^\circ 33'$ and the day 12 hours.
- Dàn ý (4,0 điểm):** hai phép tính và so sánh (1,0); giải thích ngày dài ở R bằng trục nghiêng (1,0); giải thích vì sao vẫn mát hơn: góc nhập xạ nhỏ, diện tích chiếu rộng, tia đi qua khí quyển dày (1,0); mùa rõ hơn ở vĩ độ cao, có số liệu hai ngày (1,0).
Outline (4.0 marks): two calculations and comparison (1.0); long days at R explained by the tilt (1.0); why it is still cooler: low angle, wide area, thicker atmosphere (1.0); seasons more pronounced at high latitude, with two dates of data (1.0).

BÀI VIẾT MẪU / MODEL WRITING – Ngày 22/6 Mặt Trời lên thiên đỉnh ở vĩ độ 23°27'B. Đó là vĩ độ Mặt Trời của ngày này và mọi phép tính xuất phát từ nó. Góc nhập xạ giữa trưa bằng 90° trừ khoảng cách vĩ độ giữa nơi cần tính và vĩ độ Mặt Trời. Ở nơi P trên xích đạo, khoảng cách là 23°27' nên góc nhập xạ là 66°33'. Ở nơi R vĩ độ 60°B, khoảng cách là 36°33' nên góc là 53°27'. Vậy giữa trưa Mặt Trời ở P cao hơn ở R 13°06'. Hiệu số này đủ lớn để ảnh hưởng tới lượng nhiệt mà mặt đất nhận được.

On 22 June the Sun is at the zenith at latitude 23°27'N. That is the solar latitude for the date and every calculation starts from it. The noon angle equals 90° minus the latitude gap between the place and the solar latitude. At P on the equator the gap is 23°27' so the angle is 66°33'. At R, latitude 60°N, the gap is 36°33' so the angle is 53°27'. At noon the Sun is therefore 13°06' higher at P than at R. That difference is large enough to affect the heat the ground receives.

Về độ dài ngày, ở xích đạo ngày và đêm bằng nhau, mỗi bên 12 giờ. Ở R ngày 22/6 dài khoảng 18 giờ 30 phút, đêm chỉ khoảng 5 giờ 30 phút, theo mô hình hình học. Nguyên nhân là trục Trái Đất nghiêng và giữ hướng, bán cầu Bắc ngả về phía Mặt Trời, nên vĩ tuyến 60°B có phần nằm trong vùng sáng dài hơn phần nằm trong vùng tối. Ở xích đạo, vĩ tuyến luôn bị ranh giới sáng tối chia đôi, nên ngày đêm luôn bằng nhau.

As for day length, at the equator day and night are equal, 12 hours each. At R on 22 June the day lasts about 18 hours 30 minutes and the night only about 5 hours 30 minutes, by the geometric model. The cause is that the axis is tilted and keeps its direction, the Northern Hemisphere leans towards the Sun,