

Angka Giliran: _____

No. Tempat Duduk: _____

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Second Semester Examination
Academic Session 2006/2007

April 2007

ZGT 270/3 - Meteorologi II
[Meteorologi II]

Duration: 3 hours
[Masa : 3 jam]

Please ensure that this examination paper contains **TWELVE** printed pages before you begin the examination.

[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi DUA BELAS muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.]

Instruction: Answer all the **THIRTY** questions in Part A with marking (/) at the correct answer in the question paper. Answer **TWO** questions only from Part B. Students are allowed to answer all questions in Bahasa Malaysia or in English.

[Arahan: Jawab kesemua TIGA PULUH soalan di Bahagian A dengan menandakan (/) pada jawapan yang betul pada kertas soalan. Jawab DUA soalan sahaja dari Bahagian B. Kesemua Pelajar dibenarkan menjawab semua soalan sama ada dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris.]

| | | |
|---|---|--------|
| Part A: Objective (30 Questions) <i>(Bahagian A: Objektif (30 soalan))</i> | - | 30/100 |
| Part B: Structure (3 Questions) <i>(Bahagian B: Struktur (3 soalan))</i> | - | 70/100 |

1. What is the purpose of the following?
(1) To provide information...

FOURTH PART

1. The purpose of this part is to provide information...

2. The purpose of this part is to provide information...

3. The purpose of this part is to provide information...

4. The purpose of this part is to provide information...

5. The purpose of this part is to provide information...

6. The purpose of this part is to provide information...

Angka Giliran: _____ No. Tempat Duduk: _____

PART A [BAHAGIAN A].

Answer all the 30 questions. [Jawab semua 30 soalan].

1. A good source region for an air mass would be:
[Kawasan punca yang bagus untuk sesuatu jisim udara akan:]
 - A. mountains with deep valleys and strong surface winds
[gunung dengan lurah yang dalam dan angin permukaan yang kuat]
 - B. generally flat areas of uniform composition with light surface winds
[biasanya kawasan komposisi seragam yang rata dengan angin permukaan yang ringan]
 - C. hilly with deep valleys and light winds
[berbukit-bukau dengan lurah yang dalam dan angin yang ringan]
 - D. generally flat area of uniform composition with strong surface winds
[biasanya kawasan komposisi seragam yang rata dengan angin permukaan yang kuat]

2. Which of the following statements is most plausible?
[Antara berikut yang manakah merupakan pernyataan yang paling munasabah?]
 - A. In winter, cP source regions have higher temperatures than mT source regions
[Dalam musim sejuk, kawasan punca cP mempunyai suhu yang lebih tinggi berbanding dengan kawasan punca mT]
 - B. In summer, mP source regions have higher temperatures than cT source regions
[Dalam musim panas, kawasan mP mempunyai suhu yang lebih tinggi berbanding dengan kawasan punca cT]
 - C. In winter, cA source regions have lower temperatures than cP source regions
[Dalam musim sejuk, kawasan punca cA mempunyai suhu yang lebih rendah berbanding dengan kawasan punca cP]
 - D. In summer, mT source regions have lower temperatures than mP source regions
[Dalam musim panas, kawasan punca mT mempunyai suhu yang lebih rendah berbanding dengan kawasan punca mP]

3. A "back door" cold front describes which of the following situations?
[Antara situasi berikut, yang manakah menjelaskan sesuatu depan sejuk "pintu belakang"]
 - A. a cold front moving into Washington state from the Pacific ocean
[sesuatu depan sejuk yang bergerak ke dalam negeri Washington daripada lautan Pasifik]
 - B. a cold front moving into the desert southwest from Northern Mexico
[sesuatu depan sejuk yang bergerak ke dalam gurun barat daya daripada Mexico selatan]
 - C. a cold front that moves into New England from the Atlantic Ocean
[sesuatu depan sejuk yang bergerak ke dalam England baru daripada lautan Atlantik]
 - D. a cold front that moves in a clockwise direction around a low pressure center
[sesuatu depan sejuk yang bergerak ke dalam arah jam sekitar pusat tekanan rendah]

Angka Giliran: _____

No. Tempat Duduk: _____

4. A frontal inversion would probably be best observed:
[Sesuatu depan songsang barangkali diperhatikan terbaik:]
- A. with a warm front in summer
[dengan depan panas dalam musim panas]
 - B. with a stationary front in winter
[dengan depan pegun dalam musim sejuk]
 - C. with a cold front in summer
[dengan depan sejuk dalam musim panas]
 - D. with a warm front in winter
[dengan depan panas dalam musim sejuk]
5. Occluded fronts may form as:
[Depan cerap mungkin terbentuk sebagai:]
- A. a cold front overtakes a warm front'
[sesuatu depan sejuk mengatasi sesuatu depan panas]
 - B. a warm front overtakes a cold front
[sesuatu depan panas mengatasi depan sejuk]
 - C. a cold front overtakes a squall line
[sesuatu depan sejuk mengatasi garisan angin kencang]
 - D. overrunning occurs along a warm front
[melampaui berlaku sepanjang sesuatu depan panas]
6. In the Southern Hemisphere,
[Di dalam hemisfera selatan,]
- A. air rises steeply ahead of a warm front, and gradually ahead of a cold front
[udara bertambah lebih curam berbanding dengan sesuatu depan panas dan tidak begitu curam berbanding dengan depan sejuk]
 - B. cold, warm and occluded fronts are associated with high pressure systems
[depan sejuk, panas dan cerap merupakan depan yang bersekutu dengan sistem tekanan yang tinggi]
 - C. precipitation associated with warm fronts tends to be brief and intense
[pemendakan bersekutu dengan depan panas mudah menjadi lebih singkat dan kuat]
 - D. precipitation associated with warm fronts tends to be gentle and prolonged
[pemendakan bersekutu dengan depan panas mudah menjadi lebih lembut dan panjang]

Angka Giliran: _____

No. Tempat Duduk: _____

7. A moist, tropical air mass that is warmer than the surface over which it is moving would be classified:
[Sesuatu jisim udara tropikal yang lembap di mana ia lebih panas daripada permukaan atas yang bergerak akan dikelaskan sebagai:]
- A. mTw
[mTw]
 - B. cTk
[cTk]
 - C. mTk
[mTk]
 - D. cPk
[cPk]
8. The polar front theory of a developing wave cyclone was conceived in:
[Teori depan kutub bagi sesuatu gelombang siklon yang membangun adalah menggambarkan di dalam:]
- A. Norway
[Norway]
 - B. Great Britain
[Britain Besar]
 - C. United States
[Amerika Syarikat]
 - D. Germany
[Jerman]
9. On a surface weather map that shows an open wave cyclone, the warm sector can be observed:
[Pada sesuatu peta cuaca permukaan yang menunjukkan sesuatu gelombang siklon, sektor panas boleh diperhatikan:]
- A. ahead of an advancing cold front
[di atas sesuatu kemaraan depan sejuk]
 - B. behind an advancing cold front
[di belakang sesuatu kemaraan depan sejuk]
 - C. ahead of an advancing cold-cerap front
[di atas sesuatu kemaraan depan sejuk-cerap]
 - D. behind an advancing cold-cerap front
[di belakang sesuatu kemaraan depan sejuk-cerap]

Angka Giliran: _____

No. Tempat Duduk: _____

10. Which below is not a name given to a large cyclonic storm system that forms in the middle latitudes?
[Antara berikut yang manakah bukan nama yang diberikan kepada sesuatu sistem ribut siklon yang besar di mana ia terbentuk pada latitud pertengahan?]
- A. middle latitude cyclone
[siklon latitud pertengahan]
 - B. extratropical cyclone
[siklon extratropikal]
 - C. wave cyclone
[siklon gelombang]
 - D. anticyclone
[anti siklon]
11. A building anticyclone means:
[Sesuatu bangunan antisiklon bermaksud:]
- A. the central pressure is increasing
[tekanan pusat tersebut adalah bertambah]
 - B. the anticyclone is moving toward the east coast
[anti siklon adalah bergerak ke arah pantai timur]
 - C. separate anticyclones are merging
[penggabungan anti siklon yang terasing]
 - D. the anticyclone is causing a middle latitude storm to form
[anti siklon menyebabkan pembentukan ribut pada latitud pertengahan]
12. The piling up of air above a region is called:
[Pemantakkan udara di atas sesuatu kawasan adalah dipanggil sebagai:]
- A. thickening
[pemekatan]
 - B. divergence
[pencapahan]
 - C. cyclogenesis
[siklongenesis]
 - D. convergence
[penumpuan]
13. Cyclogenesis is the _____ of a mid-latitude cyclone.
[Siklongenesis adalah _____ bagi sesuatu siklon latitud pertengahan.]
- A. development or strengthening
[pembangunan atau pekukuhan]
 - B. weakening or dissipation
[kelemahan atau kelesapan]
 - C. term for the exact midpoint
[istilah bagi titik tengah tepat]
 - D. none of the above
[tidak ada di atas]

Angka Giliran: _____

No. Tempat Duduk: _____

14. Which of the following statements is not correct about vorticity?
[Antara pernyataan berikut yang manakah adalah tidak benar bagi pusaran?]
- A. the earth's vorticity in the Northern Hemisphere is positive
[pusaran bumi di dalam hemisfera utara adalah positif]
 - B. the earth's vorticity is zero at the poles
[pusaran bumi adalah sifar pada kedua-dua kutub]
 - C. air that spins cyclonically possesses positive vorticity
[udara yang berputar proses siklon adalah pusaran positif]
 - D. absolute vorticity is the sum of the earth's vorticity and the relative vorticity
[pusaran mutlak adalah jumlah bagi pusaran bumi dan pusaran relatif]
15. A weather warning indicates that:
[Sesuatu amaran cuaca menunjukkan bahawa:]
- A. the atmospheric conditions are favorable for hazardous weather over a particular region
[keadaan atmosfera adalah the baik untuk cuaca yang bahaya untuk sesuatu kawasan yang tertentu]
 - B. hazardous weather is either imminent or occurring within the forecast area
[cuaca yang bahaya adalah sama ada pasti akan atau berlaku dalam kawasan ramalan]
 - C. hazardous weather is likely to occur within the forecast area during the next 24 hours
[cuaca yang bahaya adalah seperti berlaku dalam kawasan ramalan pada 24 jam yang akan datang]
 - D. hazardous weather is frequently observed in a particular region
[cuaca yang bahaya adalah sering diperhatikan di dalam kawasan yang tertentus]
16. An analysis is:
[Sesuatu analisis adalah:]
- A. a forecast chart that shows the atmosphere at some future time
[sesuatu carta ramalan yang menunjukkan atmosfera pada masa akan datang]
 - B. a forecast chart that compares past weather maps with those of the present
[sesuatu carta ramalan yang membandingkan peta cuaca yang lalu dengan yang sedia ada]
 - C. a surface or upper-level chart that interprets the present weather patterns
[sesuatu carta permukaan atau paras atasan yang menganalisis corak cuaca yang sedia ada]
 - D. a forecast method used in long range weather prediction
[sesuatu kaedah ramalan yang digunakan dalam mengganggarkan cuaca untuk julat yang panjang]

Angka Giliran: _____

No. Tempat Duduk: _____

17. A forecast of an extended period of dry weather would be made for a region beneath:
[Sesuat ramalan bagi sesuatu tempoh yang panjang bagi cuaca yang kering akan dibuat untuk kawasan di bawah:]
- A. an upper-level trough
[sesuatu jurang paras-atasan]
 - B. the polar jet stream
[arus pancutan kutub]
 - C. a cold pool of air aloft
[sesuatu kolam yang sejuk bagi udara di atas]
 - D. an upper-level ridge
[sesuatu rabung paras atasan]
18. Weather forecast that predicts that the future weather will be the same as the present weather is called:
[Ramalan cuaca di mana mengganggarkan cuaca pada masa yang akan datang adalah sama dengan cuaca pada masa sekarang dipanggil sebagai:]
- A. a steady-state forecast
[sesuatu ramalan yang stabil]
 - B. the trend method
[kaedah arah aliran]
 - C. a persistence forecast
[sesuatu ramalan yang berterusan]
 - D. the analogue method
[kaedah analog]
19. Predicting the weather by weather types employs which forecasting method?
[Pengganggarkan cuaca oleh jenis cuaca menggunakan kaedah ramalan yang mana satu?]
- A. probability
[kebarangkalian]
 - B. steady-state
[stabil]
 - C. analogue
[analog]
 - D. persistence
[berterusan]
20. All thunderstorms require:
[Kesemua ribut petir memerlukan:]
- A. hot, humid air
[panas, udara lembap]
 - B. divergence of the air aloft
[pencapahan udara di atas]
 - C. lifting along some barrier such as a mountain or front
[pengangkatan bersama dengan penghalang seperti gunung dan depan]
 - D. rising air
[penambahan udara]

Angka Giliran: _____ No. Tempat Duduk: _____

21. Downdrafts spread throughout a thunderstorm during the _____ stage.
[Penyebaran downdrafts melalui sesuatu ribut petir semasa langkah _____]
- A. cumulus
[kumulus]
 - B. dissipating
[kelesapan]
 - C. precipitating
[pemendakan]
 - D. developing
[pembangunan]
22. The most likely time for an ordinary thunderstorm to form is:
[Masa yang paling sesuai untuk terbentuk ribut petir adalah:]
- A. just after sunrise
[sebaik sahaja selepas matahari terbit]
 - B. just before sunrise
[sebaik sahaja sebelum matahari terbit]
 - C. around midnight
[sekitar tengah malam]
 - D. late afternoon
[lewat tengah hari]
23. Streamlines on a weather map depict:
[Garis kontur pada peta cuaca menggambarkan:]
- A. water temperature
[suhu air]
 - B. pressure
[tekanan]
 - C. wind flow
[pengaliran angin]
 - D. dew point
[titik embun]
24. In the Northern Hemisphere, hurricanes and middle latitude cyclones are similar in that both:
[Pada hemisfera utara, siklon taufan dan latitud pertengahan adalah sama di mana kedua-dua:]
- A. have surface weather fronts
[mempunyai depan cuaca permukaan]
 - B. intensify with increasing height above the ground
[penambahan dengan ketinggian di atas permukaan]
 - C. have winds that blow counterclockwise around their centers
[mempunyai angin yang mengalir lawan arah jam sekitar pusat mereka]
 - D. will generally move from west to east
[biasanya akan bergerak dari barat ke timur]

Angka Giliran: _____ No. Tempat Duduk: _____

25. The strongest winds in a hurricane are found:
[Angin yang terkuat dalam taufan adalah didapati:]
- A. at the center of the storm
[pada pertengahan ribut]
 - B. in the eye wall
[di dalam dinding mata]
 - C. in the rain bands
[di dalam jalur hujan]
 - D. at upper levels, above the center of the hurricane
[pada paras atasan, di atas pertengahan taufan]
26. Which of the following refers to day-to-day weather variability?
[Antara berikut yang manakah merujuk kepada keberubahan cuaca hari demi hari?]
- A. microclimate
[iklim mikro]
 - B. mesoclimate
[iklim meso]
 - C. macroclimate
[iklim makro]
 - D. none of the above
[tidak ada di atas]
27. The climate of an area about the size of a town would be described as:
[Iklim bagi sesuatu kawasan yang saiznya lebih kurang dengan Bandar adalah dijelaskan sebagai:]
- A. mesoclimate
[iklim meso]
 - B. macroclimate
[iklim makro]
 - C. microclimate
[iklim mikro]
 - D. urban climate
[iklim Bandar]
28. During the climatic optimum:
[Semasa iklim yang optimum:]
- A. the climate favored the development of certain plants
[iklim menyongkong pembangunan tumbuh-tumbuhan tertentu]
 - B. average temperatures were colder than at present
[suhu purata adalah lebih sejuk berbanding daripada sekarang]
 - C. continental ice sheets began to melt
[kepingan benua ais mula berlebur]
 - D. alpine glaciers began to advance down river valleys
[glasier gunung lipat Alp mula mara ke bawah lurah sungai]

Angka Giliran: _____

No. Tempat Duduk: _____

29. The higher the ratio of oxygen 18 to oxygen 16 in the shells of organisms that lived in the sea during the geologic past, the _____ the climate at that time.
[Semakin tinggi nilai nisbah oksida 18 kepada oksida 16 dalam kulit organism yang hidup dalam laut semasa geologi berlalu, maka _____ iklim pada masa tersebut.]
- A. colder
[lebih sejuk]
 - B. warmer
 - C. [lebih panas]
 - D. wetter
[lebih basah]
 - E. drier
[lebih kering]
30. Indications of past climates in tree rings are determined by examination of the
[Penunjuk iklim yang lalu dalam lingkaran pokok adalah ditentukan oleh pengujian bagi]
- A. thickness of growth rings
[ketebalan lingkaran pembesaran]
 - B. density of growth rings
[ketumpatan lingkaran pembesaran]
 - C. presence of frost rings
[kehadiran lingkaran fros]
 - D. all of the above
[semua di atas]

Angka Giliran: _____ No. Tempat Duduk: _____

PART B [BAHAGIAN B]

Answer Two Questions Only. [Jawab Dua Soalan Sahaja]

1.
 - I Describe or illustrate the various phases in the life cycle of a middle latitude storm according to the polar front theory.
[Perihalkan atau berilustrasi pelbagai fasa dalam kitar hayat bagi ribut latitud pertengahan menurut kepada teori depan kutub.]
 (30/100)
 - II With the aid of a diagram, show why an intensifying surface low pressure center which is located just east of a deep upper-level trough will often move in a northeasterly direction.
[Dengan bantuan gambarajah, tunjukkan sebab mengapa penambahan permukaan bagi pusat tekanan rendah terletak pada sebaik sahaja bahagian barat bagi sesuatu jurang paras-atasan yang dalam selalunya bergerak ke arah timur laut.]
 (40/100)
 - III Describe, in words or with a sketch, a wind flow pattern that will result in upper-level divergence.
[Jelaskan, dalam perkataan atau dengan suatu lakaran, suatu corak pengaliran angin yang akan menyebabkan pencapahan paras-atasan.]
 (30/100)
2.
 - I List and discuss some of the atmospheric conditions that are needed for a thunderstorm to develop.
[Senaraikan dan bincangkan beberapa keadaan atmosfera yang diperlukan untuk pembangunan sesuatu ribut petir.]
 (40/100)
 - II List and describe the stages of development of an ordinary thunderstorm. About how long does a single ordinary thunderstorm cell last?
[Senaraikan dan bincangkan peringkat pembangunan sesuatu ribut petir yang normal. Berapa lamakah sesuatu sel ribut petir yang normal berakhir?]
 (40/100)
 - III Where does the energy contained in a mature thunderstorm come from?
[Dari manakah tenaga yang terkandung di dalam ribut petir matang tersebut datang?]
 (20/100)

Angka Giliran: _____ No. Tempat Duduk: _____

3. I List several atmospheric pollutants. What are the most important sources and environmental / health effects of these pollutants?
[Senaraikan beberapa bahan pencemaran atmosfera. Apakah yang merupakan punca yang terpenting dan kesannya terhadap alam sekitar / kesihatan?]
(20/100)
- II What atmospheric conditions would you expect to find associated with a major air pollution episode?
[Apakah keadaan atmosfera yang anda jangkakan yang berkait dengan sesuatu episode pencemaran udara yang major?]
(40/100)
- III) What is the urban heat island effect? How could an urban heat island effect affect atmospheric conditions nearby?
[Apakah itu kesan pulau haba bandar? Bagaimanakah sesuatu kesan pulau haba bandar mempengaruhi keadaan atmosfera berdekatan?]
(40/100)

- 000 O 000 -

Anglo-German

No. 10000

No. 10000

Anglo-German

1901 1902

The Anglo-German...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...