

# 100 學年度海外聯合招生考試試題答案

科目：中文（澳門）

一、選擇題：60%（單選，每題2分）

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

二、簡答題：10%

1. 6% (1) 象形 (2) 形聲 (3) 會意

2. 4% 澠池之會、負荊請罪（或肉袒負荊）

三、作文題：30%（文言、白話不拘。請用中文寫作，須加新式標點符號）

題目：英雄

# 100 學年度海外聯合招生考試試題答案

科目：英文（澳門）

## I. Vocabulary (每題 2 分，共 30%)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	A	C	D	B	D	B	D	B	C
11	12	13	14	15					
C	A	D	A	B					

## II. Cloze (每題 2 分，共 30%)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	A	A	D	A	C	B	A	D	A
26	27	28	29	30					
B	C	D	C	A					

## III. Reading Comprehension (每題 2 分，共 10%)

31	32	33	34	35
D	B	C	B	A

## IV. Blank-filling (每格 1 分，共 10%)

36.	Generally	speaking
37.	as	soon
38.	Weather	permitting
39.	In	spite
40.	take	granted

## V. Composition (20%)

# 100 學年度海外聯合招生考試試題答案

科目：數學（一類組）（澳門）

## 一、選擇題（一題 4 分，共 80 分）

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
C	D	E	D	C	D	D	B	D	A
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
D	B	C	B	D	B	E	A	C	C

## 二、計算題（一題 10 分，共 20 分）

將已知條件列成表格為

	A	B	C	花費
甲	1	1	5	4 萬
乙	3	1	2	3 萬
需求	9	7	20	

1. 設甲廠運轉  $x$  日，乙廠運轉  $y$  日， $x, y \in \mathbb{N}$ ，  
則可行解條件為  $\begin{cases} x \geq 0, y \geq 0 \\ x + 3y \geq 9 \\ x + y \geq 7 \\ 5x + 2y \geq 20 \end{cases}$ ，圖形如右：

目標函數為求  $4x + 3y$  之最小值，  
可行解區域各頂點為  $(9, 0)$ ， $(6, 1)$ ， $(2, 5)$ ， $(0, 10)$ ，  
相對應的  $4x + 3y$  值為 36，27，23，30，  
故甲廠運轉 2 日，乙廠運轉 5 日，可使開銷最低為 23 萬元

2. (1) 連  $\overline{BC}$ ，在  $\triangle BPC$  中

$$\overline{BC}^2 = \overline{PC}^2 + \overline{PB}^2 - 2 \times \overline{PC} \times \overline{PB} \times \cos(\angle BPC)$$

$$(10\sqrt{2})^2 = 9^2 + 7^2 - 2 \times 9 \times 7 \times \cos(\angle BPC)$$

故  $\cos(\angle BPC) = \frac{-5}{9}$ 。

(2)  $\therefore \angle RPQ = \angle BPC - 90^\circ$ ，  
 $\sin(\angle RPQ) = \sin(\angle BPC - 90^\circ) = -\cos(\angle BPC) = \frac{5}{9}$

$$\therefore \triangle PQR \text{ 的面積} = \frac{1}{2} \times \overline{PR} \times \overline{PQ} \times \sin(\angle RPQ) = 35。$$

# 100 學年度海外聯合招生考試試題答案

科目：數學（二、三類組）（澳門）

## 一、選擇題（一題 4 分，共 80 分）

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
C	E	B	C	D	D	C	D	D	E
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
D	E	B	D	A	A	C	E	C	B

## 二、計算題（一題 10 分，共 20 分）

1.	<p>(1)由餘弦公式可得</p> $\overline{BC}^2 = \overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 - 2 \cdot \overline{AB} \cdot \overline{AC} \cdot \cos \angle BAC$ $\Rightarrow \overline{BC}^2 = 8^2 + (4\sqrt{5})^2 - 2 \times 8 \times 4\sqrt{5} \times \frac{1}{\sqrt{5}} = (4\sqrt{5})^2 \Rightarrow \overline{BC} = 4\sqrt{5}。$ <p>(2)設 R 為 <math>\triangle ABC</math> 的外接圓半徑，根據正弦定理：</p> $\frac{\overline{BC}}{\sin A} = 2R, \because \cos A = \frac{1}{\sqrt{5}}, \therefore \sin A = \frac{2}{\sqrt{5}}$ $\frac{4\sqrt{5}}{2} = 2R \Rightarrow R = 5。$
2.	<p>(1) <math>M^{-1}(t)</math> 不存在</p> $\Rightarrow \det M(t) = 0 \Rightarrow t(t-3) - 4 = 0 \Rightarrow t^2 - 3t - 4 = 0$ $\Rightarrow (t-4)(t+1) = 0, \text{ 故 } t=4 \text{ 或 } t=-1$ <p>(2) <math>M(1) = \begin{bmatrix} 1 &amp; 4 \\ 1 &amp; -2 \end{bmatrix}</math></p> $\Rightarrow \det M(1) = -6 \Rightarrow M^{-1}(1) = -\frac{1}{6} \begin{bmatrix} -2 & -4 \\ -1 & 1 \end{bmatrix},$ $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = M^{-1}(1) \begin{bmatrix} 6 \\ -12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{3} & \frac{2}{3} \\ \frac{1}{6} & -\frac{1}{6} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 6 \\ -12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 3 \end{bmatrix}。$ <p>故 <math>x = -6, y = 3。</math></p>

# 100 學年度海外聯合招生考試試題答案

科目:中外歷史 (澳門)

## 一、單選題 (每題 2 分, 共計 70 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	D	B	D	B	C	A	D	A	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	B	C	C	D	D	B	B	C	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	C	D	C	B	C	A	C	B	A
31	32	33	34	35					
B	D	B	C	C					

## 二、簡答題 (每個答案 2 分, 共計 30 分)

(1)	英國	(11)	時代愈晚, 兼併愈劇烈, 國家數目愈少
(2)	圈地運動	(12)	丙→乙→甲
(3)	拿破崙	(13)	甲:奧國
(4)	神聖羅馬帝國	(14)	乙:法國
(5)	俄國	(15)	丙:俄國
(6)	民國 15 年		
(7)	北伐		
(8)	鄧小平		
(9)	1840 年鴉片戰爭		
(10)	要解決中英間的通商貿易問題		

# 100 學年度海外聯合招生考試試題答案

科目:中外地理 (澳門)

壹、單一選擇題：70% (共 35 題，每題 2 分)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
A	A	D	B	D	A	B	D	A	C
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
D	C	C	D	C	D	C	B	D	B
21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
A	A	C	C	A	A	B	D	D	A
31.	32.	33.	34.	35.					
B	C	B	B	D					

貳、簡答題：30% (共 6 題，每題 5 分)

1.	120 公尺
2.	冬季。圖中西伯利亞為高壓中心，北太平洋氣壓較低
3.	山麓沖積扇、氾濫平原、三角洲
4.	商業性農業，熱帶栽培業
5.	(6) 阿根廷
6.	(9) 巴西

# 100 學年度海外聯合招生考試試題答案

## 科目：物理(澳門)

### 一、單一選擇題：每題 3 分，共 84 分

1. D	2. C	3. B 或 C	4. C	5. D
6. A	7. D	8. C	9. B	10. C
11. D	12. A	13. B	14. B	15. C
16. C	17. C	18. A	19. A	20. A
21. A	22. D	23. B	24. A	25. A
26. D	27. C	28. A		

### 二、計算題：每題 8 分，共 16 分

1.	<p>繞 O 點的轉動慣量為 <math>I = (m + 2m)\left(\frac{d}{2}\right)^2 = \frac{3}{4}md^2</math></p> <p>二質點重力產生力矩為</p> $\tau = 2mg \times \left(\frac{d}{2}\right) \sin \theta - mg \times \left(\frac{d}{2}\right) \sin \theta = \frac{1}{2}mgd \sin \theta$ <p>(1) 則角加速度為</p> $\alpha = \frac{\tau}{I} = \frac{\frac{1}{2}mgd \sin \theta}{\frac{3}{4}md^2} = \frac{2g \sin \theta}{3d}$
1.	<p>由力學能守恆，增加的動能即減少的位能</p> <p>(2) <math>E_k = 2mg \times \frac{d}{2}(1 - \cos \theta) - mg \times \frac{d}{2}(1 - \cos \theta) = \frac{1}{2}mgd(1 - \cos \theta)</math></p>
2.	<p><math>\varepsilon = \omega BA \sin \omega t = 2\pi f \times B \times \pi r^2 \sin 2\pi ft = 2\pi^2 fBr^2 \sin 2\pi ft</math></p> <p>(1) 故瞬間最大感應電動勢為 <math>2\pi^2 fBr^2</math></p>
2.	<p>圖非瞬間磁場與圈面法線夾角 <math>0^\circ</math>，1/4 圈時夾角 <math>90^\circ</math></p> <p>(2) <math>\bar{\varepsilon} = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = -\frac{B(\pi r^2) \cos 90^\circ - B(\pi r^2) \cos 0^\circ}{T/4 - 0} = \frac{\pi r^2 B}{1/4f} = 4\pi fBr^2</math></p>

# 100 學年度海外聯合招生考試試題答案

科目：化學(澳門)

一、 單一選擇題：每題3分，共75分。

題號	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
答案	B	B	D	D	A	B	A	C	B	B
題號	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
答案	A	C	B	B	D	C	A	B	A	C
題號	21.	22.	23.	24.	25.					
答案	A	B	C	A	B					

二、 計算題：共25分，須計算者請依化學原理列出關鍵的關係式，再計算求出答案。

題號	列 式 及 答 案
1.(1) (3分)	0.4 mol
1.(2) (3分)	0.6 atm
2. (4分)	15.0 M
3. (4分)	100 克
4. (4分)	50 mL
5.(1) (3分)	$2.5 \times 10^{-3}$
5.(2) (4分)	73(.3) mL



# 100 學年度海外聯合招生考試試題答案

科目:生物(澳門)

## 一、單一選擇題(每題2分,共70分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	B	D	D	B	B	B	D	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	B	D	C	A	A	D	D	B	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	D	A	D	C	D	A	A	B	C
31	32	33	34	35					
D	A	B	B	A					

## 二、非選擇題(每小題2分,共30分)

1	(1) 減數分裂(meiosis)
	(2) DNA 複製(duplication)
	(3) 4個;單套(1N)
2	(4) AAUGAGUCAUAG
	(5) 轉錄(transcription)
	(6) ASN—Glu—Ser
3	(7) 腎元(nephron)
	(8) 甲;絲球體(glomerulus)
	(9) 過濾作用(filtration);甲乙
4	(10) 乙丙丁戊
	(11) 甲;胚乳(endosperm)
	(12) 花
	(13) BC
5	(14) Aa
	(15) 1/4