

入學試驗問題

英語

英文和譯

- (1) The capital of the merchant exchanges the surplus produce of one place for that of another, and thus encourages the industry, and increases the enjoyments of both.
- (2) Had his abilities been equal to his disposition, he would have made a very good king; but the weakness of his conduct rendered him contemptible.
- (3) Free as he was in meeting people, and easy as the poorest and plainest men were in his presence, he invited no cheap familiarity.
- (4) All England was kept in continual alarm; nor dared the people of one part to go to the assistance of another, lest their own families and possessions should be exposed to the fury of the ravagers.

和文英譯

1. 私ノ宅カラ此學校ニ來ルニハ驛マデ徒歩スル時間ト電車ニ乗ル時間トデ約四十五分カ、ル。
2. 彼ガ急病ニカ、ツタノデ家族ノモノガ急ニ醫師ヲ迎ヘニヤツタガ残念ナコトニハ醫師ノ到着シタ時ニハ最早絶命シテイタ。

(以上二時間)

大正十四年三月

入學試驗問題

數 學

- (1) 四捨五入法ニヨリ

$$a = 1.414, b = 1.732$$

ナルコトヲ知り $a + b$ ヲ算出スルトキ、其結果ハ小數點以下幾位マデ信用スルコトガ出來ルカ。

- (2) x ニ就キテ二次ノ有理整式アリ。 x ガ $0, 1, 2$ ナル値ヲトルトキ、其式ノ値ハ夫々 $\frac{1}{c}, \frac{1}{c+1}, \frac{1}{c+2}$ ニ等シト云フ。 $x = c + 2$ ナルトキ、其式ノ値ヲ求メヨ。

- (3) 相交ル二ツノ直線 OX, OY アリ。 OX ト OY ニ切シ、且ツ互ニ相切スル數多ノ圓ヲ畫クトキ、夫等ノ圓ノ半徑ハ等比級數ヲナスコトヲ證明セヨ。

- (4) 次ノ方程式

$$x = (a^4 - b^4)^{\frac{1}{4}}$$

ニ於テ、 a, b ヲ線分ノ長サニテ表ハシ x ヲ作圖ニヨリ求メヨ。

但シ、 b ハ正數ニシテ a ハ b ヲヨリ大ナリトス。

- (5) 圓ニ内接スル四邊形 $ABCD$ アリ。 B ヲ通り AB ト角 DAC ニ等シキ角ヲナス直線 BE ヲ引キ、 AC ト交ル點ヲ E トシ、 D ヲ通り AD ト角 BAC ニ等シキ角ヲナス直線 DF ヲ引キ、 AC ト交ル點ヲ F トスレバ、 AF ハ CE ニ等シキコトヲ證明セヨ。

- (6) 一點ニ働ク二ツノ力 P, Q ノ作用線ノナス角ヲ α トシ、其合力ガ P ノ作用線トナス角ヲ β トスレバ

$$\cot \beta = \frac{P}{Q} \operatorname{Cosec} \alpha + \cot \alpha$$

ナルコトヲ證明セヨ。

- (7) 直圓壩面ヲ軸ニ垂直ナラザル平面ニテ截レバ、截リ口ハ圓ニ非ザルコトヲ證明セヨ。

以上 三時間

大正十四年三月

入學試驗問題

物理學

- (1) 音叉ノ振動數ヲ測定スル方法ヲ説明セヨ。
- (2) 硝子圓筒(質量 35 瓦, 比重 2.5)ヲ筒口ヲ下ニシテ水面ニ浮ベシニ, 筒内ニ「1 氣壓ノ時 25 立方糎」ノ空氣アリテ釣合ヒタリ。今此圓筒ヲ徐々ニ押シ沈ムルトキハ, 遂ニ浮沈スルコトナク自ラ水中ニ止マリ得ル位置ニ達ス。此位置ニ於ケル筒内ノ空氣ト水トノ境界面ノ深サヲ求ム。但温度ハ一定ニシテ, 大氣ノ壓力ハ 1 氣壓(水柱 10 米トセヨ), 水ノ比重ハ 1 トシ, 筒内ノ空氣ノ重サハ除外スルモノトス。
- (3) 鉛直ニ立テタル平面鏡ト, 之ニ垂直ニ向ヒタル望遠鏡トアリ。先ヅ鏡面ヲ明瞭ニ視キ得ル様望遠鏡ヲ調整シ, 然ル後鏡ニ映ズル物體ノ像ヲ明瞭ニ視カンニハ, 對眼れんずヲ對物れんずニ近ヅクベキカ或ハ之ヨリ遠ザクベキカ, 理由ヲ附シテ答ヘヨ。
- (4) 抵抗 6 おーむ, 12 おーむ及ビ 16 おーむノ導線ト一定電壓 120 ぶるとノ電源トアリ。三ツノ導線ヲ如何様ニ組合シテ電源ニ絡ゲバ, 12 おーむノ導線ニ最大及ビ最小ノ強サノ電流ガ通ズルカ。

以上 二時間

大正十四年三月

入學試驗問題

化學

(一) 一定氣壓ノ下ニ於テ一定量ノ氣體ガ攝氏拾七度ニ於ケル容積ノ二倍トナルベキ溫度如何。

(二) 可逆反應ヲ一方向ニ充分進行セシムルニハ如何ニスベキカ。

(三) 次ノ物質ヲ水ニ溶解セバ如何ニ電離スルカ

a 明礬

b 黃血鹽(黃色血鹵鹽)

c 食鹽

d 酒精

(四) 次ノ單體ヲ原子量ノ小ナルモノヨリ順次ニ配列シ且常溫常壓ニ於ケル各ノ狀態ヲ記セ

鐵

硫黃

水銀

水素

酸素

ナトリウム

(五) 次ノ物質ノ構造式又ハ示性式ヲ示セ

a. アルデヒド

b. アニリン

c. 醋酸

d. 石炭酸

e. クロロフォルム

(以上 二時間)

大正十四年三月