

令和 8 年度 入学者選抜学力試験問題
聖徳大学／聖徳大学短期大学部
(C 日程)

(注 意 事 項)

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
2. 試験開始の合図があったら、問題冊子 3 部(「その他の科目(この冊子)」、「国語」、「英語」の計 3 部)、マーク式解答用紙(2 科目受験：2 枚、1 科目受験：1 枚)があるか確認してください。ページの欠落や乱れ、または印刷の不鮮明な箇所があれば監督者に申し出てください。
3. この時間の出題科目等は、下表のとおりです。

出題科目	ページ	解答用紙	選択方式
国 語	2～29 (「国語」の冊子)	マーク式	2 科目受験の受験者は、受験科目 2 科目の解答順および解答時間の配分は自由です。 試験開始後にこの表の範囲内で選択科目を選択することも可能です。ただし、学部・学科により指定科目が異なりますので、受験科目を間違えないよう注意してください。
英 語	2～12 (「英語」の冊子)	マーク式	
数学 I，数学 A	2～6 (この冊子)	マーク式	
日本史探究	8～13 (この冊子)	マーク式	
化学基礎	32～37 (この冊子)	マーク式	※「数学 I，数学 A」を解答する場合は、この冊子裏面の解答上の注意も確認してください。この確認は試験開始前に行ってもかまいません。
生物基礎	38～47 (この冊子)	マーク式	

4. マーク式解答用紙は、1 科目につき 1 枚を使用してください。マーク式解答用紙は、両面になっています。「数学 I，数学 A」を選択する人は青い色の面を使用し、それ以外の科目を選択する人は赤い色の面を使用してください。使用しない面には何も記入しないでください。
5. 問題冊子およびマーク式解答用紙の指定欄に受験番号、氏名、その他必要事項を記入、またはマークしてください。
6. マーク式解答用紙の注意事項は、必ず読んでからマークしてください。
7. 解答には、HBまたはBの鉛筆(シャープペンシル可)を使用してください。
8. この時間に 2 科目受験の受験生は 2 科目選択し、解答してください。1 科目受験の受験生は 1 科目選択し、解答してください。ただし、指定科目数を超えて解答した場合、全科目 0 点となります。
9. 志望する学部・学科の受験科目については、P51に記載してありますので、必須科目および選択科目を確認のうえ解答してください。学科により指定科目が異なりますので注意してください(確認は試験開始後に行うこと)。

受験 番号		氏 名	
------------------	--	------------	--

数 学 I ， 数 学 A

解答上の注意はこの問題冊子の裏面を参照してください。

□1 (1) $x - \frac{1}{x} = \sqrt{7}$ のとき, $x^4 + 2x^2 + \frac{2}{x^2} + \frac{1}{x^4} = \boxed{\text{アイ}}$ である。

(2) 放物線 $y = 2x^2 - ax + 3a - 10$ が x 軸と接する。

このとき, $a = \boxed{\text{ウ}}$ または $\boxed{\text{エオ}}$ である。

また, $a = \boxed{\text{ウ}}$ のときの接点の x 座標と, $a = \boxed{\text{エオ}}$ のときの接点の x 座標の差の絶対値は $\boxed{\text{カ}}$ となる。

(3) $a > 0$ である 2 次関数 $y = ax^2 + 4ax + b$ の定義域が $-3 \leq x \leq 4$ であるとき, その値域は $1 \leq y \leq 10$ であるという。このとき, 定数 a , b の値は,

$$a = \frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}}, \quad b = \boxed{\text{ケ}} \quad \text{である。}$$

(4) 2 次関数 $y = -x^2 + mx + m$ において, y の値が常に負であるような定数 m の値の範囲は, $\boxed{\text{コサ}} < m < \boxed{\text{シ}}$ である。

2 (1) $\sin \theta + \cos \theta = \frac{1}{3}$ ($0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$) のとき

$$\sin \theta \cos \theta = \frac{\boxed{\text{アイ}}}{\boxed{\text{ウ}}} \text{ であるから, } \sin \theta - \cos \theta = \frac{\sqrt{\boxed{\text{エオ}}}}{\boxed{\text{カ}}} \text{ である。}$$

$$\text{また, } \tan \theta + \frac{1}{\tan \theta} = \frac{\boxed{\text{キク}}}{\boxed{\text{ケ}}} \text{ である。}$$

(2) $AB = 1 + \sqrt{3}$, $BC = 2$, $CA = \sqrt{2}$ である $\triangle ABC$ の 3 つの角の大きさを求めると,

$$\cos A = \frac{\sqrt{\boxed{\text{コ}}}}{\boxed{\text{サ}}} \text{ となることから, } \angle A = \boxed{\text{シス}}^\circ \text{ である。}$$

$$\text{さらに, } \angle B = \boxed{\text{セソ}}^\circ \text{ であるから, } \angle C = \boxed{\text{タチツ}}^\circ \text{ とわかる。}$$

$$\text{また, } \triangle ABC \text{ の面積は } \frac{\boxed{\text{テ}} + \sqrt{\boxed{\text{ト}}}}{\boxed{\text{ナ}}} \text{ である。}$$

3 次の問いに答えよ。ただし、さいころを投げるときの目の出方は同様に確からしいものとする。

(1) 1 個のさいころを 5 回投げるとき、目の出方は全部で $\boxed{\text{ア}} \boxed{\text{イ}}$ 通りある。

このとき、4 回以上連続して同じ目が出る場合は $\boxed{\text{ウエ}}$ 通りあるから、

4 回以上連続して同じ目が出る確率は $\frac{\boxed{\text{ウエ}}}{\boxed{\text{ア}} \boxed{\text{イ}}} = \frac{\boxed{\text{オカ}}}{\boxed{\text{キクケコ}}}$ である。

(2) 大小 2 個のさいころを投げ、出た目の数をそれぞれ a , b とするとき、

$ab \geq 15$ となる確率は $\frac{\boxed{\text{サシ}}}{\boxed{\text{スセ}}}$ であり、

ab が 3 の倍数になる確率は $\frac{\boxed{\text{ソ}}}{\boxed{\text{タ}}}$ である。

$\frac{a}{b} = 2$ となる確率は $\frac{\boxed{\text{チ}}}{\boxed{\text{ツテ}}}$ であり、

$\frac{a}{b}$ が整数になる確率は $\frac{\boxed{\text{ト}}}{\boxed{\text{ナニ}}}$ である、

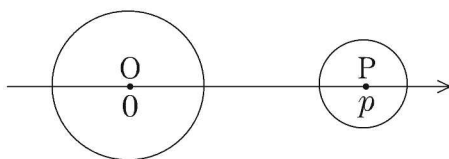
- 4 (1) 3 辺の長さが x , $x+3$, $x+6$ である三角形について考える。

この三角形が存在するような値の範囲は $x > \boxed{\text{ア}}$ である。

また、この三角形が鈍角三角形となるような x の値の範囲は

$\boxed{\text{イ}} < x < \boxed{\text{ウ}}$ である。

- (2) 数直線上の原点を中心とする半径 5 の円 O と、この数直線上を動く点 P を中心とする半径 3 の円を考える。



点 P の座標を p とするとき、

2 つの円 O, P が外接するときの p の値は $p = \boxed{\text{エオ}}$, $\boxed{\text{カ}}$ であり、

2 つの円 O, P が内接するときの p の値は $p = \boxed{\text{キク}}$, $\boxed{\text{ケ}}$ である。

2 つの円 O, P の共通接線の本数が 4 本になるときの p の値の範囲は、

$p < \boxed{\text{コサ}}$, $\boxed{\text{シ}} < p$ である。

また、2 つの円 O, P の共通接線が、座標が 10 である数直線上の点 A を通るときの、 p の値は $p = \boxed{\text{ス}}$, $\boxed{\text{セソ}}$ である。

日 本 史 探 究

I. 以下の問いに答えなさい。

問1 7世紀から8世紀にかけて、中国では唐が国際色豊かな文化を発展させた。東アジアの諸国はそれぞれ唐と通交し、唐を中心とした一つの文化圏を形成していた。この東アジア世界に関する以下の文章を読み、空欄①～⑦に入る適語をア～エから一つずつ選びなさい。(解答番号は 1 ～ 7)

1. 日本の律令は、唐の律令を手本としてつくられたものである。701年には刑部親王や(①)を中心として、大宝律令が完成した。

- ① ア 聖徳太子 イ 長屋王 ウ 藤原不比等
エ 藤原仲麻呂

2. 天武天皇は、伊勢神宮などの神社の祭りを重んじたが、仏教もあつく信仰して、(②)などの官立の大寺院を建立した。

- ② ア 薬師寺 イ 飛鳥寺 ウ 四天王寺 エ 法隆寺

3. 603年に定められた(③)では、徳・仁・礼・信・義・智という儒教的な徳目をもとに、それぞれを大小にわけて等級をつけた。

- ③ ア 大宝律令 イ 八色の姓 ウ 官位相当の制
エ 冠位十二階の制

4. 894年(④)の建議により遣唐使の派遣が中止された。唐は8世紀における安史の乱以降衰退を続けていて、危険を冒してまで交渉を続ける必要が薄れてきたためである。907年、ついに唐はほろび、五

代十国の時代を経て、960年に（ ⑤ ）が建国された。

④ ア 菅原道真 イ 吉備真備 ウ 藤原時平 エ 小野篁

⑤ ア 元 イ 明 ウ 隋 エ 宋

5. 東アジア世界では、政治・文化の中心であった唐がほろんだことにより、国際関係が流動化していった。中国東北部の（ ⑥ ）は8世紀以来日本と国交があったが、926年に遼（契丹）にほろぼされた。朝鮮半島では、やはり日本と国交があった（ ⑦ ）が、935年に高麗にほろぼされた。

⑥ ア 高句麗 イ 北魏 ウ 渤海 エ 楽浪

⑦ ア 任那 イ 新羅 ウ 百濟 エ 伽耶

問2 唐の衰退によって東アジアにおける文化のまとまりは弱くなり、諸民族がそれぞれ独自の文化を発達させて行くこととなった。この時期、日本において発達した国風文化と関係が深いものを、ア～エの中からそれぞれ一つずつ選びなさい。（解答番号は **8** ～ **10**）

⑧ ア 今昔物語集 イ 梁塵秘抄 ウ 土佐日記
エ 菅家文草

⑨ ア 倭名類聚抄 イ 文鏡秘府論 ウ 懷風藻
エ 将門記

⑩ ア 万葉集 イ 竹取物語 ウ 新古今和歌集
エ 日本霊異記

Ⅱ. 次の文章は、織田信長と豊臣秀吉による天下統一の経過を述べたものである。

空欄①～⑩に入る語を下の語群ア～エから一つずつ選びなさい。(解答番号は

①＝**11**、②＝**12**、③＝**13**、④＝**14**、⑤＝**15**、⑥＝**16**、⑦＝**17**、
⑧＝**18**、⑨＝**19**、⑩＝**20**)

織田信長は、1560年(①)の戦いで今川氏を破り、美濃の斎藤氏を滅ぼして濃尾平野一帯を我がものにすると、(②)の印判をつかい、天下統一の意志を明らかにした。さらに(③)を立てて京都に入り、彼を将軍に就けて天下をとる第一歩を踏み出した。

1570年に、近江の浅井氏、越前の朝倉氏を破り、さらにこれに加担した比叡山にある寺院(④)を攻めて焼き討ちした。その後、三河において武田勝頼の騎馬隊を中心とする大軍を迎え、これを新しい武器である鉄砲を用いた戦法で打ち破った。しかし信長は、西の毛利氏と戦いを交えている最中に、京都において家臣であった(⑤)にそむかれて、天下をとる野望はつひえた。

豊臣秀吉は、信長が死んだことを知ると直ちに(⑤)を討ち、さらに後継者争いの戦いに勝って天下統一の夢を継承した。1584年に徳川家康らと尾張の(⑥)の地で戦って和睦すると、東に勢力を伸ばすことをいったんやめ、その代わり朝廷に近づいて関白・太政大臣に任じられ、朝廷の名前によって全国の戦国大名に(⑦)を発し、争いの停止を命じた。

さらに四国の長宗我部、九州の島津を攻めて降伏させ、1590年には関東に向かい、(⑧)の北条氏を攻撃してこれを滅ぼし、さらに東北の伊達氏をも服属させて、ほぼ全国統一を完成させた。1598年に秀吉が死ぬと、全国の大名たちは五大老の一人である徳川家康の率いる東軍と、豊臣政権を守ろうとした(⑨)の率いる西軍に分かれて関ヶ原において戦った。徳川方が勝利すると、家康は江戸に幕府を開いた。徳川幕府の下でも豊臣氏は(⑩)に60万石の一大名として生き残ったが、1614年に挙兵した豊臣氏は、全大名を敵に回し、徳川幕府の軍勢に滅ぼされた。

① ア 長篠 イ 天目山 ウ 桶狭間 エ 姉川

② ア 本領安堵 イ 福德 ウ 禄寿応穩 エ 天下布武

- ③ ア 足利基氏 イ 足利義昭 ウ 足利尊氏 エ 足利義満
 ④ ア 本願寺 イ 金剛峯寺 ウ 東寺 エ 延暦寺
 ⑤ ア 明智光秀 イ 柴田勝家 ウ 朝倉義景 エ 織田信雄
 ⑥ ア 長島 イ 賤が岳 ウ 山崎 エ 小牧・長久手
 ⑦ ア 武家伝奏 イ 惣無事令 ウ 王政復古 エ 太閤検地
 ⑧ ア 尾張 イ 鎌倉 ウ 水戸 エ 小田原
 ⑨ ア 伊達政宗 イ 石田三成 ウ 豊臣秀頼 エ 毛利輝元
 ⑩ ア 大坂 イ 京都 ウ 江戸 エ 金沢

Ⅲ. 以下の文章は、わが国の内閣についての説明文である。文章を読んで、空欄

①～⑩に当てはまる適語を、ア～オから一つずつ選びなさい。(解答番号は
 ①＝ 21、②＝ 22、③＝ 23、④＝ 24、⑤＝ 25、⑥＝ 26、⑦＝ 27、
 ⑧＝ 28、⑨＝ 29、⑩＝ 30)

1. 1889 年の明治憲法発布直後に、首相の (①) は超然主義を表明し、
 政府が政党に制約されないことを宣言した。

ア 伊藤博文 イ 黒田清隆 ウ 山県有朋 エ 松方正義
 オ 大隈重信

2. 大正政変後に成立した第一次 (②) 内閣は立憲政友会を与党とし、文
 官任用令や軍部大臣現役武官制を改正して政党の影響力の拡大に努めた。

ア 山県有朋 イ 桂太郎 ウ 西園寺公望 エ 山本権兵衛
 オ 原敬

3. 1930年代後半以降、国家総動員法や国民徴用令の公布など急速に戦時体制が強化され、軍部の政治的発言力は高まった。第三次近衛内閣総辞職を受け成立した（ ③ ）内閣の下で1941年12月ついにアジア太平洋戦争が始まった。

ア 幣原喜重郎 イ 鈴木貫太郎 ウ 東条英機 エ 小磯国昭
オ 米内光政

4. 1898年に憲政당을基盤に（ ④ ）を首相とする初の政党内閣が成立した。それに対して官僚・軍部の意向を代表する山県有朋は、文官任用令を改正し、軍部大臣現役武官制を採用して政党勢力の進出に対抗した。

ア 板垣退助 イ 星亨 ウ 河野広中 エ 松方正義
オ 大隈重信

5. 1932年の五・一五事件によって政党内閣の慣行は終わり、さらに1936年の二・二六事件後に成立した（ ⑤ ）内閣によって軍部大臣現役武官制が復活され、軍部の発言権が決定的に強まった。

ア 犬養毅 イ 斎藤実 ウ 広田弘毅 エ 近衛文麿
オ 平沼騏一郎

6. 朝鮮を巡る日清両国の対立が深まり、1894年日清戦争が勃発したが、挙国一致体制で臨んだ日本の勝利に終わった。1895年4月には首相（ ⑥ ）が全権となり、日清間の講和条約である下関条約に調印した。

ア 伊藤博文 イ 松方正義 ウ 山県有朋 エ 桂太郎
オ 山本権兵衛

7. 1924年に貴族院を基盤に清浦奎吾内閣が成立すると、立憲政友会・憲政会・革新倶楽部が護憲三派を結成して第2次護憲運動を展開し、同年の総選挙で護憲三派が圧勝すると、憲政会総裁の（ ⑦ ）を首相とする護憲三派内閣が誕生した。

ア 高橋是清 イ 加藤友三郎 ウ 山本権兵衛 エ 加藤高明
オ 若槻礼次郎

8. 1901年以降、藩閥・官僚勢力に基礎を置く（ ⑧ ）と立憲政友会総裁の西園寺公望とが交互に内閣を組織する時代が続き、自由民権運動の流れをくむ政党が大日本国憲法下で大きな地位と勢力を占め、政党政治発展の基礎が築かれた。

ア 桂太郎 イ 犬養毅 ウ 大隈重信 エ 原敬
オ 高橋是清

9. 1918年に寺内正毅内閣が米騒動の責任を負って総辞職すると、「平民宰相」誕生の期待をになって、立憲政友会総裁（ ⑨ ）を首相とする初の本格的政党内閣が成立した。

ア 大隈重信 イ 加藤高明 ウ 犬養毅 エ 原敬
オ 浜口雄幸

10. 第2次（ ⑩ ）内閣は、外相に松岡洋右を起用し、南方進出の足がかりとして北部仏印（フランス領インドシナ）へ進駐する一方、日独伊三国軍事同盟を結んでドイツ・イタリアとの提携を強化した。

ア 米内光正 イ 近衛文麿 ウ 阿部信行 エ 東条英機
オ 小磯国昭

化学基礎

注意事項

- 1 原子量は、 $H = 1.0$ 、 $C = 12$ 、 $N = 14$ 、 $O = 16$ 、 $Na = 23$ 、 $Mg = 24$ 、 $Cl = 35.5$ として計算しなさい。

第1問 次の問1から問3に答えなさい。

問1 次の記述の空欄 ～ に入れるのに最も適切なものを下記のア～サのうちから一つずつ選び、解答欄 ～ にマークしなさい。ただし同じ記号を何回使ってもよい。

混合物から目的の物質を分ける操作を という。ヨウ素は、固体から液体にならずに直接気体になる しやすい性質をもつため、砂の混じったヨウ素を加熱・冷却することにより、ヨウ素のみを することができる。またヨウ素を含む水溶液にヘキサンを加えてよく混ぜると、ヨウ素は に溶解出して される。この操作を という。

ア 吸着	イ ヘキサン	ウ ろ過	エ 昇華	オ 分留
カ 蒸発	キ 水	ク 抽出	ケ 再結晶	コ 融解
サ 分離				

問2 次の文章を読んで、①～③の問いに答えなさい。

試料Xを水に溶かし、炎色反応を調べたところ、黄色の炎が見られた。また、硝酸銀水溶液を加えると白色沈殿が生じて白く濁った。

- ① 炎色反応で確認された元素は何か。ア～カのうちから一つ選び、解答欄 にマークしなさい。

ア Cu イ Li ウ Sr エ Na オ Ba カ K

- ② 硝酸銀水溶液を加えて生じた白色沈殿は何か。ア～キのうちから一つ選び、解答欄 にマークしなさい。

ア 硫酸バリウム イ 炭酸カルシウム ウ 塩化鉛
エ 硫酸カルシウム オ 炭酸バリウム カ 塩化銀
キ 硫酸鉛

- ③ 試料 X は何か。ア～キのうちから一つ選び、解答欄 にマークしなさい。

ア 塩化ナトリウム イ 硝酸カルシウム ウ 塩化リチウム
エ 硫酸バリウム オ 硝酸ナトリウム カ 塩化カリウム
キ 硝酸銅(Ⅱ)

- 問 3 次のア～カの物質の組み合わせのうち、同素体の関係にあるものを一つ選び、解答欄 にマークしなさい

ア 鉛と亜鉛 イ 一酸化炭素と二酸化炭素
ウ 黄リンと赤リン エ ヘリウムとネオン
オ 水と氷 カ ケイ素と二酸化ケイ素

- 第 2 問 次の問 1 から問 3 の記述の空欄 ～ に入る最も適切なものを下記のア～サの中から一つずつ選び、解答欄にマークしなさい。
ただし同じ記号を何回使ってもよい。

- 問 1 中和反応で酸 1 分子から生じる の数を酸の価数という。同様に、塩基 1 分子から生じる の数を塩基の価数という。

問2 下の表に示した や は、水溶液中ではほぼすべてが電離する。このように、電離度が に近い酸や塩基をそれぞれ強酸、強塩基という。また、 や のように、一部しか電離しない、すなわち電離度が小さい酸や塩基を弱酸、弱塩基という。

強酸	塩化水素 11	HCl HNO ₃	強塩基	水酸化ナトリウム 12	NaOH KOH
弱酸	14 酢酸	H ₂ CO ₃ CH ₃ COOH	弱塩基	15 水酸化マグネシウム	NH ₃ Mg(OH) ₂

問3 0.040mol/L の酢酸 CH₃COOH 水溶液 (電離度 0.025) の pH は、 である。

- | | | |
|-------------|-------------------|-----------|
| ア アンモニア | イ OH ⁻ | ウ 水酸化カリウム |
| エ 炭酸 | オ 硝酸 | カ シュウ酸 |
| キ 水酸化マグネシウム | ク H ⁺ | ケ 1 |
| コ 2 | サ 3 | |

第3問 次の問1から問3に答えなさい。

問1 次のア～エの反応に関する記述のうち、酸化還元反応と関係がないものはどれか。ア～エのうちから1つ選び、解答欄 にマークしなさい。

- ア 漂白剤を使うと洗濯物が白くなった。
- イ 重曹（炭酸水素ナトリウム）に食酢をかけると泡がでた。
- ウ 銅線を空気中で加熱すると、表面が黒くなった。
- エ 常温の水にナトリウムを加えると、激しく反応して水素が発生した。

問2 次の各物質の下線部の原子の酸化数を下記のア～サの中から一つずつ
選び解答欄 、 にマークしなさい。ただし同じ記号を何回
使ってもよい。

Br₂

HNO₃

ア	-4	イ	-3	ウ	-2	エ	-1	オ	0
カ	+1	キ	+2	ク	+3	ケ	+4	コ	+5
サ	+6								

問3 次の記述の空欄 ～ に入れるのに最も適切なものを下
記のア～カのうちから1つずつ選び、解答欄 ～ にマー
クしなさい。ただし同じ記号を何回使ってもよい。

放電すると再利用できなくなる電池を 電池という。一方、充電によ
り繰り返し使うことができる電池を 電池という。マンガン乾電池は、
 電池である。

ボルタ電池は、希硫酸に亜鉛 Zn の板と銅 Cu の板を浸し、これらを電線で
結んだもので、負極はイオン化傾向が 方の金属である にな
る。

ア	一次	イ	二次	ウ	大きい	エ	小さい	オ	亜鉛
カ	銅								

第4問 次の問1から問6に答えなさい。

問1 次のア～エの実験器具の使用に関する記述のうち、適切な操作はどれか。

ア～エのうちから一つ選び、解答欄 にマークしなさい。

ア 試験管中の液体試料をかく拌するとき、指で栓をする。

イ 正確な液体の量をはかりとるとき、こまごめピペットの目盛りを用いる。

ウ ガスバーナーを使用するとき、空気の量を調節して青い炎にする。

エ 試験管を持つとき、中央部を握りしめて持つ。

問2 次のア～エの記述のうち、誤りを含むものはどれか。ア～エのうちから

一つ選び、解答欄 にマークしなさい。

ア 食品の酸化を防ぐための食品添加物として、ビタミンCが使用される。

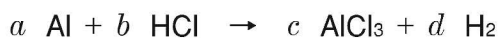
イ 洗剤の成分である界面活性剤は、水と油を混合させやすくする働きがある。

ウ 水道水が安全に供給されるように、水道水には過酸化水素が加えられている。

エ アルミニウム缶をリサイクルすると、ボーキサイトからアルミニウムを作る場合より必要な電力が少ない。

問3 次の化学反応式の係数を a から d とした。ただし、係数は最も簡単な

整数比とし、係数が1のときも省略しないものとする。係数 b の数字を次のア～カのうちから選び、解答欄 にマークしなさい。



ア 1 イ 2 ウ 3 エ 4 オ 5 カ 6

問4 有効数字に注意して次の値を求めたとき、最も適切なものを下記のア～カのうちから一つ選び、解答欄 にマークしなさい。

$$3.16 \times 1.6$$

ア 5 イ 5.0 ウ 5.1 エ 5.05 オ 5.06 カ 5.056

問5 次の記述の空欄 、 に入れるのに最も適切なものを下記のア～カのうちから一つずつ選び、解答欄 、 にマークしなさい。ただし同じ記号を何回使ってもよい。

モル濃度が 0.3mol/L の塩化ナトリウム NaCl 水溶液が 300mL ある。この水溶液に塩化ナトリウムを加え、水で希釈することにより 0.5mol/L の水溶液を 500mL 調製する。このとき加える塩化ナトリウムの質量は g である。

重量パーセント濃度が 3.0% の塩化ナトリウム水溶液 240g に含まれている塩化ナトリウムの質量は、 g である。

ア 3.3 イ 5.27 ウ 7.2 エ 8.0 オ 9.36 カ 14.63

問6 次の記述の空欄 ～ に入れるのに最も適切なものを下記のア～サのうちから一つずつ選び、解答欄 ～ にマークしなさい。ただし同じ記号を何回使ってもよい。

メタノール CH_3OH 4.0mol を完全燃焼させたときに、反応した酸素は mol である。

マグネシウム Mg 24g を塩酸と反応させたところ、水素 H_2 が発生してマグネシウムは残らなかった。このとき発生した水素は g であり、この気体状態 (0°C , $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$) での体積は、 L である。

ア 0.5 イ 0.8 ウ 1.0 エ 2.0 オ 3.0 カ 4.0
キ 6.0 ク 11.2 ケ 22.4 コ 44.8 サ 67.2

生物基礎

第1問 タンパク質の合成に関して、以下の文章を読んであとの問いに答えなさい。

タンパク質は、細胞の構造や機能を担う主要な生体高分子であり、体重の約 %を占める。タンパク質は20種類の がペプチド結合によって鎖状に連結されたポリペプチドから構成される。その 配列は、 の遺伝情報に基づいて決定されており、 を介して合成される。

問1 空欄 ～ に入るのに最も適切なものを下記のア～コのうちから1つずつ選び、解答欄 ～ にマークしなさい。

- | | | | |
|-------|---------|------|-------|
| ア 40 | イ コラーゲン | ウ 20 | エ 細胞 |
| オ DNA | カ アミノ酸 | キ 60 | ク RNA |
| ケ 酵素 | コ 脂質 | | |

問2 DNA のヌクレオチドを構成する物質として適切なものを1つ選び、解答欄 にマークしなさい。

- ア リボース、リン酸、ウラシル
イ デオキシリボース、リン酸、チミン
ウ デオキシリボース、リン酸、ウラシル
エ リボース、リン酸、チミン

問3 RNA に含まれる塩基として適切なものを1つ選び、解答欄 にマークしなさい。

- ア アデニン、チミン、グアニン、シトシン
イ アデニン、ウラシル、グアニン、シトシン
ウ アデニン、チミン、グアニン、ウラシル
エ アデニン、グアニン、チミン、ウラシル

問4 下の表は生物のDNAにおける各塩基の割合を示したものである。

～ に当てはまるものを下記のア～カのうちから1つずつ選び、解答欄 ～ にマークしなさい。

	C	G	A	T
ヒト	19.9	7	30.9	29.4
酵母菌	17.1	18.7	8	32.9
大腸菌	25.7	26.0	24.7	9

ア 23.6 イ 31.3 ウ 19.8 エ 10.1 オ 17.1 カ 5.5

問5 ヒトの受精卵は発生の過程で様々な機能を持った細胞を作り出す。この現象を何というか。適切なものを1つ選び、解答欄 にマークしなさい。

- ア 増殖
- イ 変異
- ウ 分化
- エ 脱分化

問6 ハエやユスリカなどの幼虫のだ腺細胞に見られる「パフ構造」は、何を示しているか。適切なものを1つ選び、解答欄 にマークしなさい。

- ア 細胞分裂の準備段階
- イ DNAの損傷による膨張
- ウ 特定の遺伝子が活発に転写されている状態
- エ タンパク質が細胞外に分泌される直前の状態

第2問 体内環境を保つしくみについて、以下の文章を読んであとの問いに答えなさい。

多細胞生物の体内は、細胞が に浸されている状態にある。これを体内環境と言い、外部環境が変化しても一定の条件に保たれる。このしくみを という。 の維持には、 系と 系が主に関わっている。

問1 空欄 ～ に入るのに最も適切なものを下記のア～コのうちから1つずつ選び、解答欄 ～ にマークしなさい。

- ア 血液 イ 恒常性 ウ 体液 エ 自律神経
- オ 内分泌 カ 免疫 キ 外部環境 ク 代謝
- ケ 体性神経 コ 内部環境

問2 下の表は 系が各器官に及ぼす作用を示したものである。
 ～ に当てはまるものを下記のア～キのうちから1つずつ選び、解答欄 ～ にマークしなさい。

	分布器官					
	瞳孔	心臓	立毛筋	気管支	胃	膀胱
A	拡大	促進	収縮	拡張	17	抑制
B	縮小	抑制	16	収縮	18	促進

- ア 拡張 イ 収縮 ウ 分布していない エ 促進
- オ 抑制 カ 拡大 キ 縮小

問3 問2の表のBは何を示しているか。適切なものを1つ選び、解答欄
19 にマークしなさい。

- | | | |
|--------|---------|--------|
| ア 中枢神経 | イ 副交感神経 | ウ 体性神経 |
| エ 感覚神経 | オ 交感神経 | カ 運動神経 |

問4 甲状腺ホルモンの分泌を一定に保つしくみを示した文章である。空欄
20 ~ 23 に入るのに最も適切なものを下記のア~コのうちから
1つずつ選び、解答欄 20 ~ 23 にマークしなさい。

視床下部は 20 を分泌し、これが下垂体前葉に作用して 21 の
分泌を促す。 21 は甲状腺に作用し、 22 の合成と分泌を促進す
る。 22 の血中濃度が上昇すると、視床下部および下垂体前葉に作用
して、 23 によってホルモン分泌を調節する。

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| ア TRH (甲状腺刺激ホルモン放出ホルモン) | イ コルチゾール |
| ウ アドレナリン | エ ACTH(副腎皮質刺激ホルモン) |
| オ チロキシン | カ TSH (甲状腺刺激ホルモン) |
| キ 正のフィードバック | ク 負のフィードバック |
| ケ パラトルモン | |

第3問 ヒトの免疫系について、以下の文章を読んであとの問いに答えなさい。

人体には、病原体の侵入を防ぎ、侵入した病原体を排除するしくみが備わっている。

まず、皮膚や粘膜などの隔壁により、病原体の侵入を物理的に防ぐ。体内に侵入した病原体に対しては、はじめに好中球などによる [24] 免疫が機能する。 [24] 免疫は、生まれながらにしてもっている生体防御機構である。

さらに、病原体の種類に応じて特異的に反応する [25] 免疫が存在し、これは主に [26] 細胞と [27] 細胞によって担われている。 [26] 細胞は活性化すると [28] を産生し、病原体を中和する。一方、 [27] 細胞には、感染細胞を直接攻撃する [29] T細胞や、免疫応答を調整する [30] T細胞がある。

問1 空欄 [24] ～ [30] に入るのに最も適切なものを下記のア～コのうちから1つずつ選び、解答欄 [24] ～ [30] にマークしなさい。

- | | | | | | | | |
|---|----|---|------|---|------|---|------|
| ア | 記憶 | イ | B | ウ | キラー | エ | 獲得 |
| オ | 抗体 | カ | 自然 | キ | 非特異的 | ク | ヘルパー |
| ケ | T | コ | ワクチン | | | | |

問2 造血幹細胞から分化する細胞のうち、胸腺で成熟し、免疫に関与するものはどれか。適切なものを1つ選び、解答欄 [31] にマークしなさい。

- ア B細胞
- イ T細胞
- ウ 好中球
- エ マクロファージ
- オ 樹状細胞

問3 免疫のみにあてはまる免疫のしくみとして、適切なものを1つ選び、解答欄 にマークしなさい。

- ア 皮膚や粘膜による病原体の侵入防止
- イ 樹状細胞による病原体の貪食
- ウ 好中球による病原体の貪食
- エ 抗原に特異的な抗体の産生
- オ 生まれつき備わっている防御機構

問4 一度感染した病原体に対して、免疫系は記憶細胞を形成し、再感染時には迅速に対応する。このしくみを利用して、病原体の一部を体内に導入し、免疫記憶を人工的に獲得する方法はどれか。適切なものを1つ選び、解答欄 にマークしなさい。

- ア 抗生物質投与
- イ ワクチン接種
- ウ 免疫抑制剤の使用
- エ 自然治癒力の強化

問5 アレルギー反応について、適切なものを1つ選び、解答欄 にマークしなさい。

- ア 免疫が病原体に対して正常にはたらいた結果として起こる
- イ 本来は免疫がはたらく必要のない物質に対して過剰に反応することで起こる
- ウ 自然免疫によってのみ引き起こされる
- エ 赤血球が異物を攻撃することで起こる
- オ 記憶細胞が病原体を正確に識別できないために起こる

第4問 生物の生態系について、以下の文章を読んであとの問いに答えなさい。

ある地域に自然に生育している植物の集まりを [35] といい、その中で個体数が多く、生活空間を広く占める種を [36] と呼ぶ。植生の外観上の様相を [37] といい、草本や高さの低い木本がまばらに生育する場合を [38] 、地表の 50% 以上が草本に覆われている場合を [39] 、樹木が密に生育する場合を [40] と呼ぶ。

問1 空欄 [35] ～ [40] に入るのに最も適切なものを下記のア～サのうちから1つずつ選び、解答欄 [35] ～ [40] にマークしなさい。

ア 植生 イ 砂漠 ウ 生産者 エ 消費者 オ 優占種
カ 荒原 キ 草原 ク 相覷 ケ 群落 コ 稀少種
サ 森林

問2 生態ピラミッドで二次消費者となるものはどれか。適切なものを1つ選び、解答欄 [41] にマークしなさい。

ア 草 イ ウサギ ウ ライオン エ 蛇 オ 鷺
カ ハダニ キ ミミズ

問3 以下の図は、ある植物の光合成速度と呼吸速度の関係を示したものである。

東京書籍：新編 生物基礎 P130 一部改変

光補償点よりも照度が低い場合、植物はどのような状態にあるか。適切なものを1つ選び、解答欄 にマークしなさい。

- ア CO_2 を吸収している
- イ CO_2 を放出している
- ウ 光合成と呼吸がともに停止している
- エ 呼吸速度がゼロである

問4 光の強さを増しても、光合成速度がそれ以上増加しなくなる点を何と呼ぶか。適切なものを1つ選び、解答欄 にマークしなさい。

- ア 平衡点 イ 極相点 ウ 限界点 エ 呼吸点
- オ 光飽和点

問5 弱い光環境下において、陽生植物と陰生植物の生育状態として適切なものを1つ選び、解答欄 にマークしなさい。

- ア 陽生植物が生育する
- イ 陰生植物が生育する
- ウ 両者とも同程度に生育する

問6 次の植物を、遷移の初期から極相に向かう順に並べたとき、適切なものを1つ選び、解答欄 にマークしなさい。

- ア コケ → ススキ → ヤシャブシ → クロマツ → スダジイ
- イ ススキ → コケ → ヤシャブシ → スダジイ → クロマツ
- ウ コケ → ヤシャブシ → ススキ → クロマツ → スダジイ
- エ コケ → ススキ → クロマツ → ヤシャブシ → スダジイ

試験科目

	学 部	学科・コース	必須科目	選 択 科 目
大 学	教育学部	児 童 学 科 教 育 学 科	「国語」	「英語」、「数学Ⅰ、数学A」、「日本史探究」、「世界史探究」、「化学基礎」、「生物基礎」から1科目選択。
	心理・福祉学部	心 理 学 科 社 会 福 祉 学 科	「国語」	「英語」、「数学Ⅰ、数学A」、「日本史探究」、「世界史探究」、「化学基礎」、「生物基礎」から1科目選択。
	文学部	文学科 教養デザインコース	－	選択科目①と選択科目②を受験する。 選択科目① 「国語」、「英語」から1科目選択。 選択科目② (選択科目①との重複は不可) 「国語」、「英語」、「数学Ⅰ、数学A」、「日本史探究」、「世界史探究」の中から1科目選択。
		文学科 国際文化コミュニケーションコース	「英語」	「国語」、「数学Ⅰ、数学A」、「日本史探究」、「世界史探究」から1科目選択。
		文学科 日本語・日本文学コース	「国語」	「英語」、「数学Ⅰ、数学A」、「日本史探究」、「世界史探究」から1科目選択。
		文学科 書道文化コース	「書道実技」	「国語」、「英語」から1科目選択。
		文学科 歴史文化コース	－	選択科目①と選択科目②を受験する。 選択科目① 「国語」、「英語」から1科目選択。 選択科目② (選択科目①との重複は不可) 「国語」、「英語」、「数学Ⅰ、数学A」、「日本史探究」、「世界史探究」の中から1科目選択。
		文学科 図書館情報コース		選択科目①と選択科目②を受験する。 選択科目① 「国語」、「英語」から1科目選択。 選択科目② (選択科目①との重複は不可) 「国語」、「英語」、「数学Ⅰ、数学A」、「日本史探究」、「世界史探究」の中から1科目選択。
	人間栄養学部	人 間 栄 養 学 科	－	選択科目① 「国語」、「英語」から1科目選択。 選択科目② 「数学Ⅰ、数学A」、「化学基礎」、「生物基礎」から1科目選択。 選択科目①と選択科目②の両方を選択し、受験する。
	看護学部	看 護 学 科	「国語」	「英語」、「数学Ⅰ、数学A」、「化学基礎」、「生物基礎」から1科目選択。
	音楽学部	音 楽 学 科	「国語」	「英語」、「数学Ⅰ、数学A」、「日本史探究」、「世界史探究」、「化学基礎」、「生物基礎」から1科目選択。
	短期大学	保 育 科	－	「国語」、「英語」から1科目選択。
		総 合 文 化 学 科	－	「国語」、「英語」、「数学Ⅰ、数学A」から1科目選択。

数 学 I，数 学 A

解答上の注意

- 1 解答は、解答用紙の問題番号に対応した解答欄にマークしなさい。
- 2 問題の文中の ア，イウ などには、符号（－，±）又は数字（0～9）が入ります。ア、イ、ウ、…の一つ一つは、これらのいずれか一つに対応します。それらを解答用紙のア、イ、ウ、…で示された解答欄にマークして答えなさい。

例 アイウ に－83 と答えたいとき

ア	●	±	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
イ	－	±	0	1	2	3	4	5	6	7	●	9
ウ	－	±	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9

- 3 分数形で解答する場合、分数の符号は分子につけ、分母につけてはいけません。

例えば、 $\frac{\text{エオ}}{\text{カ}}$ に $-\frac{4}{5}$ と答えたいときは $\frac{-4}{5}$ として答えなさい。

また、それ以上約分できない形で答えなさい。

例えば、 $\frac{3}{4}$ と答えるところを $\frac{6}{8}$ のように答えてはいけません。

- 4 小数の形で解答する場合、指定された桁数の一つ下の桁を四捨五入して答えなさい。また、必要に応じて、指定された桁まで①にマークしなさい。

例えば、キ・クケ に2.5 と答えたいときは、2.50 として答えなさい。

- 5 根号を含む形で解答する場合、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えなさい。

例えば、コ $\sqrt{\text{サ}}$ に $4\sqrt{2}$ と答えるところを $2\sqrt{8}$ のように答えてはいけません。

- 6 根号を含む分数形で解答する場合、例えば $\frac{\text{シ} + \text{ス}\sqrt{\text{セ}}}{\text{ソ}}$ に $\frac{3+2\sqrt{2}}{2}$ と答えるところを $\frac{6+4\sqrt{2}}{4}$ や $\frac{6+2\sqrt{8}}{4}$ のように答えてはいけません。

- 7 問題の文中に二重四角で表記された タ などには、選択肢から一つを選んで、答えなさい。

- 8 同一の問題文中に チツ，テ などが2度以上現れる場合、原則として、2度目以降は、チツ，テ のように細字で表記します。