

平成31年度 前期選抜追検査 総合問題

総合問題 A

(10時30分～11時30分, 60分間)

問題用紙

注 意

1. 「開始」の合図があるまで開いてはいけません。
2. 答えは、すべて解答用紙に書きなさい。
3. 問題は、全部で11問で、14ページです。
4. 「開始」の合図で、まず、解答用紙の所定の欄に受検番号を書きなさい。
5. 問題を読むとき、声を出してはいけません。
6. 「終了」の合図で、すぐに筆記用具を置きなさい。

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

PHYSICS 551

PROBLEM SET 1

1. A particle of mass m moves in a potential $V(x) = \frac{1}{2}kx^2$. The energy is E . Find the period of oscillation.

2. A particle of mass m moves in a potential $V(x) = \frac{1}{2}kx^2 + \frac{1}{4}bx^4$. Find the period of oscillation for small amplitudes.

3. A particle of mass m moves in a potential $V(x) = \frac{1}{2}kx^2 + \frac{1}{4}bx^4 + \frac{1}{6}cx^6$. Find the period of oscillation for small amplitudes.

1

(1) 次の下線部のカタカナは漢字に直し、漢字は読みをひらがなで書きなさい。

- a クいのないように取り組む。 b 親戚がいなべ市にツトめている。
c 泥がタイセキしてできた岩。 d 実力をハツキする。
e 先生の頼みをショウダクする。 f シュートを決める頻度が上がる。
g この一文が物語の伏線となる。 h ウミガメが浅瀬を漂う。
i 父に包丁の研ぎ方を習う。 j 友達と仲良くするよう弟に諭す。

(2) 次の a～e の下線部の中から、漢字の送りがなが不適當なものを一つ選び、記号で答えなさい。

- a 壊れた時計を修理する。
b 日照時間が縮まる。
c 人の話に耳を傾ける。
d 対策を施こすことが必要だ。
e 車の流れが滞る。

(3) 次の A の文には、誤った漢字が使われている。その漢字一字を抜き出し、適切な漢字に改めなさい。

A 日本個有の動植物を絶滅の危機から保護するための対策を考える必要がある。

(4) 次の「簿」の漢字と部首が同じものを下の a～e から一つ選び、記号で答えなさい。

簿

- a 薄 b 寸 c 筆 d 浦 e 泥

- (5) 次の「慨」の漢字の画数と同じ画数の漢字を下のa～eから一つ選び、記号で答えなさい。

慨

a 囁 b 魂 c 殖 d 潔 e 暇

- (6) 次のA、Bの説明に当てはまる構成の熟語として最も適当なものを、下のa～fからそれぞれ一つずつ選び、記号で答えなさい。

A 前の漢字とあとの漢字が、主語・述語の関係になっているもの。
B あとの漢字が、前の漢字の目的語になっているもの。

a 洗顔 b 未完 c 雷鳴 d 球技 e 明暗 f 干潟

- (7) 次のA、Bの文の()にあてはまる言葉を、下のa～eからそれぞれ一つずつ選び、記号で答えなさい。

A 競技の実力において先輩と()を並べるようになった。
B 秘密で特訓して先輩の()を明かすことができた。

a 鼻 b 腰 c 耳 d 首 e 肩 f 齒

- (8) 次のA、Bの四字熟語の(ア)(イ)にはそれぞれ同じ漢字が入る。最も適当な漢字一字をそれぞれ答えなさい。

A 一意専(ア) / 一(ア)不乱
B 一刀(イ)断 / 一挙(イ)得

- (9) 次のAの文の主語を一文節で抜き出さなさい。

A 体育館が使えないことを知っていた弟たちは代わりの場所があることに気づいて喜んだ。

(10) 次のAの下線部の動詞の「活用の種類」を下のa～eから、「活用形」を下のア～カから、それぞれ一つずつ選び記号で答えなさい。

A 次の大会には出ようと思います。

「活用の種類」 a 五段活用 b 上一段活用 c 下一段活用
d カ行変格活用 e サ行変格活用

「活用形」 ア 未然形 イ 連用形 ウ 終止形 エ 連体形
オ 仮定形 カ 命令形

(11) 次のa～eの下線部の中から「形容動詞」でないもの一つを選び、記号で答えなさい。

a 身の周りをきれいに片付ける。

b このあたりはとても安全だ。

c 急な用事を思い出す。

d 坂道をゆっくりと歩く。

e 暖かな部屋で過ごす。

(12) 次のa～eの下線部の中で、敬語の使い方が適当なものの一つを選び、記号で答えなさい。

a 先生が私の絵を拝見する。

b 何を召し上がりられますか。

c 明日は取引先の社長とお会いする日だ。

d どうぞこちらでいただいてください。

e お客様がもうすぐ参ります。

(13) 次のAの文中の下線部を現代仮名遣いに改め、すべてひらがなで書きなさい。

A 都^{みやこ}には待^まつらむものを郭^{ほとぎす}公^なけふひねもすに鳴^なきくらすかな (更^{さらしなにつ}級日記)

(14) 次の文章が説明している人物を下のa～eから一つ選び、記号で答えなさい。

1909年に青森県に生まれる。本名は津島^{つしましゅうじ}修治^{いぶせますじ}。井伏鱒二^{いぶせますじ}を師と仰ぎ、昭和前期に作家として活躍した。主な著作に『富嶽百景』^{ふがくひやっけい}『人間失格』^{しやよう}『斜陽』などがある。

a 森鷗外^{もりおうがい} b 太宰治^{だざいおさむ} c 夏目漱石^{なつめ そうせき}

d 芥川龍之介^{あくたがわりゅうのすけ} e 島崎藤村^{しまざきとうそん}

(15) 次のAの俳句の作者を下のa～eから一つ選び、記号で答えなさい。

A 分け入^わつても分け入^いつても青^{あお}い山^{やま}

a 正岡子規^{まさおかしき} b 高浜虚子^{たかはまきよし} c 中村草田男^{なかむらくさたお}

d 種田山頭火^{たねださんとうか} e 河東碧梧桐^{かわひがしへきごとう}

(16) 次のAの短歌の下線部と空欄は対比関係にある。そのことに注意して、空欄に当てはまる最も適当なものを下のa～dから一つ選び、記号で答えなさい。

A 観覧車回れよ回れ想ひ出は君には一日^{かんらんしゃまわ まわ おもひ で きみ ひとひ}

a 我には一日^{われ ひとひ} b 我には一重^{ひとえ} c 我には一生^{ひとよ} d 我には一葉^{ひとば}

(17) 次のAの短歌には対照的な色が二つ含まれている。それぞれ漢字一字で抜き出しなさい。

A 白鳥^{しらとり}は哀^{かな}しからずや空^{そら}の青^{あおうみ}海^みのあをにも染^そまずただよふ

2 (1) ~ (7) の各問いに答えなさい。

(1) 次の文の空欄 (あ) に適する人物を漢字 4 文字で答えなさい。

645年、中大兄皇子は、(あ) などとともに蘇我蝦夷・入鹿の親子をたおし、新しい支配の仕組みを作る改革を始めた。

(2) 平安時代の文化に関する語句として、間違っているものを次の a ~ d から一つ選び、記号で答えなさい。

- a 新古今和歌集
- c 『枕草子』

- b 仮名文字
- d 平等院鳳凰堂

(3) 次の文の空欄 (い) に適する語句を漢字 5 文字で答えなさい。

1221年、後鳥羽上皇は、朝廷の勢力を回復するため、鎌倉幕府をたおそうと兵を挙げたが、やぶれて隠岐に流された。このあと京都には朝廷を監視するために (い) が置かれた。

(4) 次の文の空欄 (う) に適する人物を漢字 3 文字で答えなさい。

豊臣秀吉に仕えた堺の豪商出身の (う) は、質素で静かさを重んじる、わび茶の作法を完成させたが、のちに秀吉の命令で自害させられた。

(5) 次の文の空欄 (え) に適する人物を漢字 4 文字で答えなさい。

18世紀後半に老中となった (え) は、株仲間を作ることを奨励したり、蝦夷地の調査を行ったり、俵物の輸出を拡大するなどの政治を行った。

(6) 次の文の空欄 (お) に適する語句を a ~ d から一つ選び、記号で答えなさい。

1871年、明治新政府は (お) を行い、中央から地方に長官を派遣して統治させることで中央集権国家の基礎を形づくった。

4 下記の人口に関する(1)～(2)の問いに答えなさい。

(1) 次の①～④の文は世界の人口について述べている。①～④の中で誤っているものを一つ選び、記号で答えなさい。

- ① 人口密度が高い地域の中には、アジアの稲作地帯やヨーロッパ西部の都市部、南アメリカ赤道付近のアマゾン川流域が含まれます。
- ② 南アジアやアフリカなどの発展途上国とよばれる地域には出生率が高く、高い人口増加率が続いて、食糧生産が人口増加に追い付かず、深刻な食糧不足に陥っている国も少なくありません。
- ③ 早くから工業が発達し、技術的にも経済的にも進んだ先進国とよばれる地域では、人口増加率が低くなっています。
- ④ 乾燥帯や寒帯などの自然条件の厳しい地域は、人口密度が低くなっています。

(2) 下記の図1は、人口を男女別・年齢別に分けた人口ピラミッドです。現在の日本に最も近い人口ピラミッドをa～cの中から一つ選び、そのピラミッドの型の名称を答えなさい。

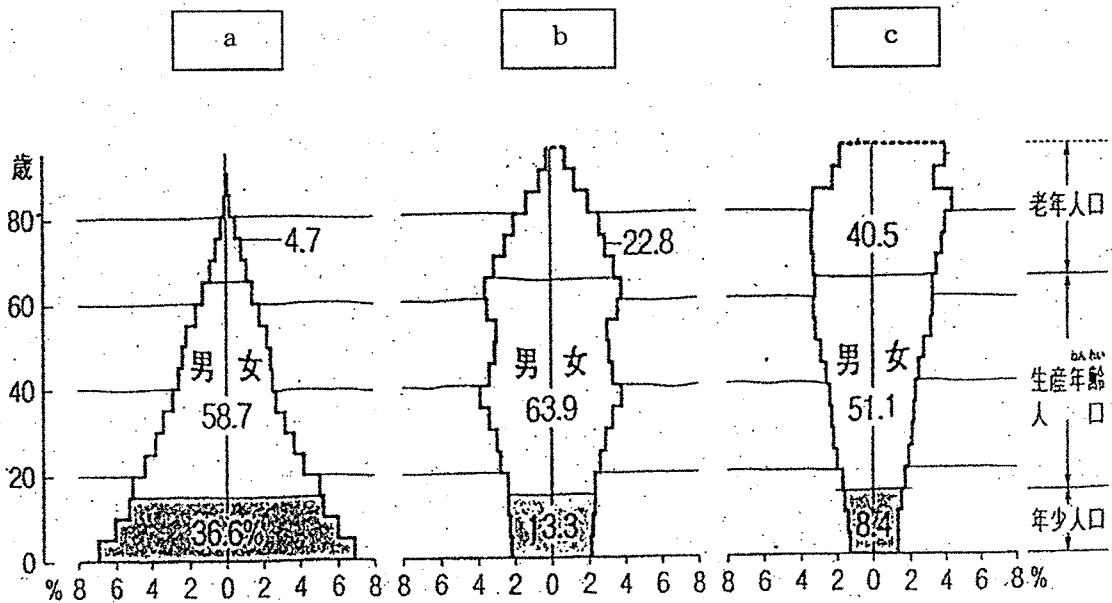


図1

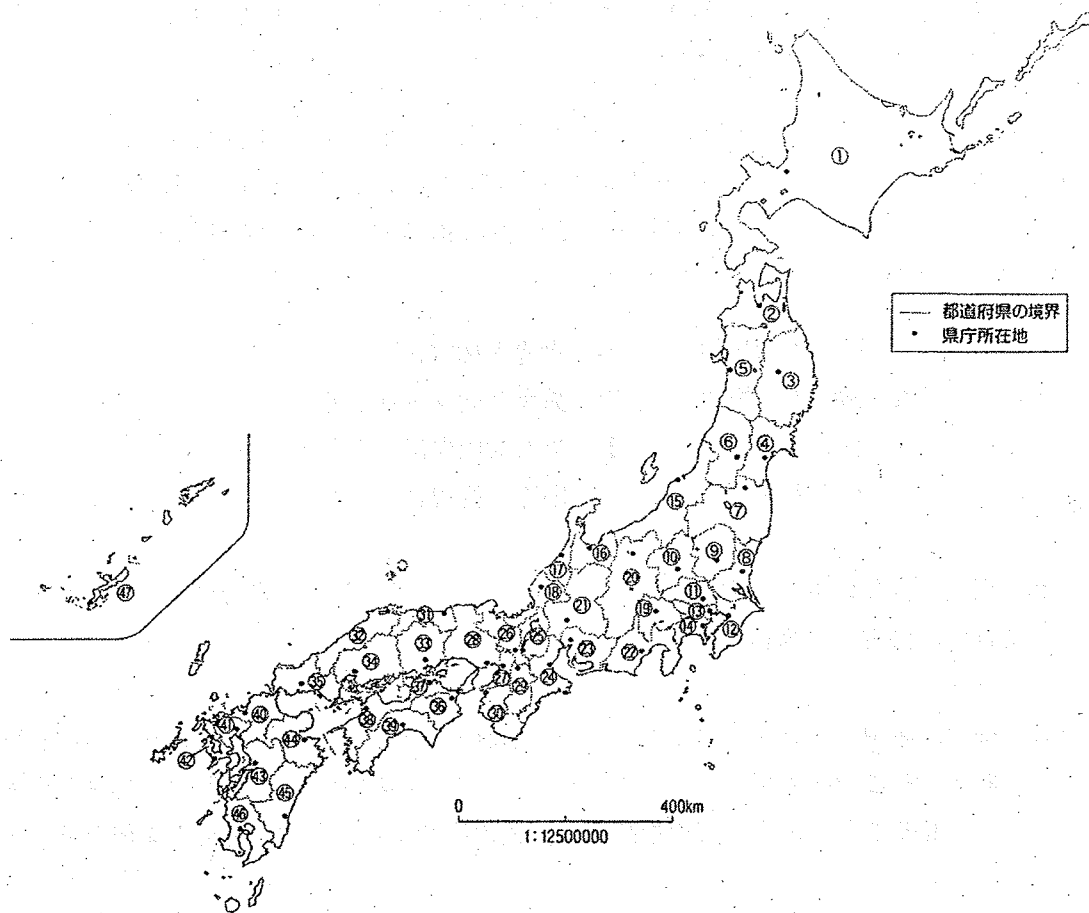
- 5 下記の文章を読んで、空欄 (a) ~ (c) に適当な語句を補いなさい。

ヨーロッパは、ユーラシア大陸の西端にあり、大部分は日本より高緯度ですが、大陸の東側に比べると、大西洋を北上する暖流の北大西洋海流と、その上空をふく (a) の影響を受けて、気候は比較的温暖です。この気候を利用して、アルプス山脈より北のヨーロッパ北西部や東部では、小麦やライ麦といった穀物栽培と、豚や牛などの家畜の飼育を組み合わせた (b) 農業が行われてきました。

アメリカでは科学技術の研究と開発がさかんです。エレクトロニクス、航空・宇宙産業、バイオテクノロジーなど新しい工業がこの国で発展してきました。これらはおもに北緯37度より南に位置する温暖な (c) とよばれる地域で発達し、コンピューターやインターネットに関連した情報産業が発展しています。

- 6 次の (1) ~ (3) の各問いに答えなさい。

- (1) 下記の (a) ~ (c) のそれぞれの文章は、次の日本地図に①~⑭で示した都道府県のいずれかにある都市や地域についての説明です。(a) ~ (c) のそれぞれの文章はどの都道府県にある都市や地域についての説明ですか。①~⑭の記号で答えなさい。



- (a) この県で有名な伝統工業品は県庁所在地の市で生産されている南部鉄器で、豊富な地元の鉄などの資源を利用しました。また伝統行事では「チャグチャグ馬コ」や「さんさ踊り」が有名です。東日本大震災では三陸海岸の宮古市などは大きな津波に襲われましたが、避難訓練や堤防、避難路の整備と率先して避難する心構えによって多くの人が高台に避難し、津波から救われました。
- (b) 浜松市や富士市など、太平洋岸にひろがる東海工業地域では、二輪車や製紙原料のパルプ工業など、多くの工場があつまっています。また、牧ノ原台地では明治時代から茶の栽培がさかんとなり、日本を代表する茶の産地となりました。
- (c) この県の北部には、阿蘇山の噴火で火山灰や溶岩が噴出したあとがくぼんでできた、カルデラが見られます。南部にある水俣市では、かつて化学工場から出された排水とともに海に流した水銀が魚に蓄積し、その魚を食べた住民に健康被害が生じました。その後、水俣湾は人々の努力によって安全な海に生まれ変わり、現在では環境先進都市となりました。

7 以下の(1)～(5)の各問いに答えなさい。

(1) 次の文中の(A)(B)に適する語句の組み合わせとして正しいものをア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

人権は、世界共通で保障されていくべきものとして、1948年に国際連合総会において、(A)が採択され、達成すべき共通の人権保障の水準が掲げられ世界各国の人権保障の模範となっています。そしてその内容が実現されるために、1966年に(B)が採択され、条約として締約国に人権の保障を義務付けています。

- | | | |
|---|----------|---------------|
| ア | A 国際人権規約 | B 世界人権宣言 |
| イ | A 国際人権規約 | B 男女共同参画社会基本法 |
| ウ | A 世界人権宣言 | B 男女共同参画社会基本法 |
| エ | A 世界人権宣言 | B 国際人権規約 |

(2) 個人の自分の生き方や生活のスタイルについて、それぞれ自分の考え方にしたがって自由に決定する権利を何と言うか。

(3) 権力が集中して強大になると、法が守られず、私たちの生活がおびやかされる恐れがある。そこで国の権力を分けて、それぞれを別の機関に与え、互いに抑制と均衡をはからせることで権力の集中を防ぎ、国民の権利や自由を守る考え方を何と言うか。

(4) 以下は国会と内閣について説明した文である。不適切なものをア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア わが国では、衆議院と参議院からなる二院制(両院制)が採用されている。
- イ 国会ではたくさんの重要な仕事を行っており、法律の制定や内閣総理大臣の指名だけでなく、予算の審議も行っている。
- ウ 内閣は内閣総理大臣(首相)と国务大臣で組織されている。
- エ 内閣は弾劾裁判所を設置する権限をもっている。

(5) 地方自治において、住民には地方公共団体に対する直接請求権が認められている。地方議会の解散を請求する場合、必要な署名数をア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 人口の3分の1以上
- イ 人口の50分の1以上
- ウ 有権者の3分の1以上
- エ 有権者の50分の1以上

8 以下の(1)～(5)の各問いに答えなさい。

(1) 次の文中の(A)(B)に適する語句の組み合わせとして正しいものをア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

私たちは、情報化の進展した情報社会で生活していくために、情報を正しく活用する力(A)や、情報を正しく利用していく態度(B)を身につけなければなりません。

- | | | |
|---|-----------|-----------|
| ア | A 情報リテラシー | B 情報メディア |
| イ | A 情報リテラシー | B 情報モラル |
| ウ | A 情報モラル | B 情報メディア |
| エ | A 情報モラル | B 情報リテラシー |

(2) わが国の労働者の3割以上(およそ4割)は、パートタイム、アルバイト、派遣社員、契約社員などの□□□雇用(□□□労働者)である。空欄にあてはまる語句を漢字3文字で答えなさい。

(3) 金融に関するア～エの文のうち、不適切なものを一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 企業などの借り手が株式や債券を発行して貸し手である出資者から資金を調達することを間接金融という。
- イ 日本で通貨として出回っているのは、現金通貨よりはるかに預金通貨の方が大きい。
- ウ 日本銀行は、わが国の紙幣(日本銀行券)を発行できる唯一の銀行である。
- エ 日本銀行は、日本の物価の変動をおさえ、景気の安定化をはかるために金融政策を行っている。

(4) 税金は国民の間で公正公平に負担するべきだ、との考え方から、例えば所得税や相続税では、所得が多い人ほど高い税率を適用する方法が採られている。この制度を何というか漢字で答えなさい。

(5) 国際社会に関するア～エの文のうち、不適切なものを一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 国と国が結ぶ条約は国際法と呼ばれる。
- イ 国家の主権のおよぶ範囲は、領土、領海、領空、排他的経済水域から成っている。
- ウ わが国は、法律で日章旗を国旗、君が代を国歌として定めた。
- エ 国際連合の総会は、全加盟国で構成され、各国平等に一票をもっている。

9 次の英文の () 内に入る最も適当なものをそれぞれア～ウの中から一つずつ選び、記号で答えなさい。

(1) Bob and I () tennis every day.

ア plays イ am playing ウ play

(2) I () TV last night.

ア watch イ doesn't watch ウ didn't watch

(3) () you going to go to Nara tomorrow?

ア Will イ Are ウ Do

(4) Jack is the () student in his class.

ア tallest イ taller ウ tall

(5) () is fun for us to sing a song together.

ア There イ This ウ It

(6) This is the book () made me happy.

ア who イ which ウ why

(7) Jim () his homework now.

ア doing イ was doing ウ is doing

(8) I have a () cats.

ア few イ little ウ many

(9) This bike is () expensive that I can't buy it.

ア so イ too ウ to

(10) Please tell me () to use this computer.

ア what イ why ウ how

(11) Mt. Fuji is the () mountain in Japan.

ア most famous イ more famous ウ famous

(12) Do you know the man () a letter?

ア writes イ writing ウ written

(13) A: How long () you been sick?

B: For three days.

ア did イ have ウ were

(14) A: Do I have to clean this room?

B: No, you ().

ア must not イ have to ウ don't have to

(15) A: () we go shopping?

B: Yes, let's.

ア Shall イ Will ウ Let's

10 AとBの関係とCとDの関係が同じになるように、Dの()内に適語を入れなさい。

	A	:	B		C	:	D
(1)	one		first		two		()
(2)	we		ours		you		()
(3)	write		wrote		go		()
(4)	high		low		difficult		()
(5)	Japan		country		summer		()

11 次の各文の[]内の語(句)を並べかえて、日本語の内容に合う英文を作りなさい。ただし、文の最初に来る語も小文字で始めてある。

(1) 私は彼女にその試合に勝ってほしい。

I want [to / her / the / win / game].

(2) あなたは朝食に何を食べますか。

[you / what / breakfast / for / do / have]?

(3) 私たちの町には美しい公園があります。

[a / there / park / is / beautiful] in our town.

(4) この本はブラウンさんによって書かれた。

[Mr. Brown / was / by / written / this / book].

(5) 駅への道を教えてくださいませんか。

[me / the / will / tell / you / way] to the station?

