

平成 29 年 度

薬 学 部

推 薦 入 試 等

小 論 文 ・ 適 性 検 査

注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで、この冊子を開いてはいけません。
2. 問題は、1 ページから 5 ページにわたっています。解答用紙は No.1 から No.4 まで 4 枚、下書用紙は 2 枚あります。これらに不備がある場合は、ただちにその旨を監督者に申し出てください。
3. すべての解答用紙に受験番号を記入してください。
4. 解答は、すべて解答用紙の所定の場所に記入してください。裏面に記入した場合や、指定された解答用紙以外に記入した場合は、評価（採点）の対象としません。
5. 問題冊子および下書用紙 2 枚は持ち帰ってください。

実施年月日
28.11.30
富山大学

下 書 用 紙

注意：この下書用紙に記入したものは採点の対象としないので持ち帰ってください。

下 書 用 紙

注意：この下書用紙に記入したものは採点の対象としませんので持ち帰ってください。

問題 A 次の文章は、2016年5月27日に広島を訪問したバラク・オバマ米国大統領による演説の一部である。この文章を読んで以下の問1～問5に答えなさい。

Science allows us to communicate across the seas and fly above the clouds; to cure disease and understand the cosmos. But those same discoveries can be turned into ever-more efficient killing machines.

The wars of the modern age teach a) this truth. Hiroshima teaches this truth. Technological progress without an equivalent progress in human institutions can doom us. The scientific revolution that led to the splitting of an atom requires a moral revolution, as well.

That is why we come to this place. We stand here, in the middle of this city, and force ourselves to imagine the moment the bomb fell. We force ourselves to feel the dread of children confused by what they see. We listen to a silent cry. We remember all the innocents killed across the arc of that terrible war, and the wars that came before, and the wars that would follow.

Mere words cannot give voice to such suffering, but we have a shared responsibility to look directly into the eye of history and ask what we must do differently to curb such suffering again.

b) Someday the voices of the hibakusha will no longer be with us to bear witness. But, the memory of the morning of August 6th, 1945 must never fade. That memory allows us to fight complacency. It fuels our moral imagination. It allows us to change.

中略

And perhaps above all, we must reimagine our connection to one another as members of one human race. For this, too, is what makes our species unique. We're not bound by genetic code to repeat the mistakes of the past. We can learn. We can choose. We can tell our children a different story — one that describes a common humanity; one that makes war less likely and cruelty less easily accepted.

We see these stories in the hibakusha — c) the woman who forgave a pilot who flew the plane that dropped the atomic bomb, because she recognized that what she really hated was war itself; the man who sought out families of Americans killed here, because he believed their loss was equal to his own.

My own nation's story began with simple words: All men are created equal, and endowed by our Creator with certain unalienable rights, including life, liberty and the pursuit of happiness. Realizing that ideal has never been easy, even within our own borders, even among our own citizens.

But staying true to that story is worth the effort. It is an ideal to be strived for; an ideal that extends across continents, and across oceans. The irreducible worth of every person, the insistence that every life is precious; the radical and necessary notion that we are part of a single human family — that is the story that we all must tell.

That is why we come to Hiroshima. So that we might think of people we love — the first smile from our children in the morning; the gentle touch from a spouse over the kitchen table; the comforting embrace of a parent. d) 我々はそうしたことを考えることができ、71年前のここで、同様の貴重な時間が営まれていたことを知っている。 Those who died — they are like us. Ordinary people understand this, I think. They do not want more war. They would rather that the wonders of science be focused on improving life, and not eliminating it.

When the choices made by nations, when the choices made by leaders reflect this simple wisdom, then the lesson of Hiroshima is done.

The world was forever changed here. But today, the children of this city will go through their day in peace. What a precious thing that is. It is worth protecting, and then extending to every child. That is the future we can choose — a future in which Hiroshima and Nagasaki are known not as the dawn of atomic warfare, but as the start of our own moral awakening.

(オバマ米大統領広島演説, 2016年5月28日付朝日新聞デジタルより一部抜粋・改変)

脚注 cosmos: 宇宙, doom: 破滅をもたらす, dread: 恐怖, arc: 弧, curb: 強く抑制する, complacency: 現状への満足, fateful: 決定的な, cruelty: 残酷, endow: 授ける, unalienable: 奪うことのできない, strive for: ~を得ようと努力する, irreducible: 縮小することのできない, insistence: 主張, would rather that: ~であることを望む, warfare: 戦争

問1. 下線部 a)の *this truth* とは具体的に何のことか。日本語で説明しなさい。

問2. 下線部 b)を和訳しなさい。

問3. 下線部 c)を和訳しなさい。

問4. 下線部 d)を英訳しなさい。

問5. 大統領は広島^の教訓が活かされるのはどのような時であると主張しているか。50字以上80字以内の日本語で記述しなさい。

問題 B 以下の問1および問2に答えなさい。

問1. 曲線 $y = x^2$ 上を運動する点 P の, 時刻 t における座標を (x, y) とする。

ただし, P の速さ $\sqrt{\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2}$ は常に 1 であるとする。

(1) $\frac{dy}{dt}$ を x および $\frac{dx}{dt}$ を用いて表しなさい。

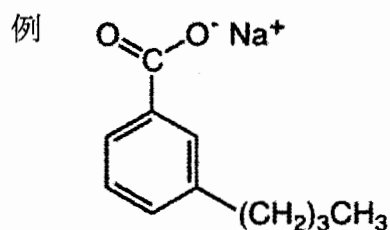
(2) $\left(\frac{dx}{dt}\right)^2$ を x を用いて表しなさい。

(3) $\frac{d^2x}{dt^2}$ を x を用いて表しなさい。

問2. 曲線 $y = \sin x$ ($0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$) と直線 $y = 1$ および y 軸で囲まれた図形を,

y 軸のまわりに 1 回転してできる回転体の体積を求めなさい。

問題 C ベンゼン環に1個のアルキル基を持つ炭化水素 A に関して、以下の問1～問5に答えなさい。原子量は C = 12.0, H = 1.00, O = 16.0 とし、構造式は例にならって書きなさい。



問1. A を完全燃焼させたところ、二酸化炭素 13.2 mg, 水 4.50 mg を生じた。A の組成式を求めなさい。

問2. A の分子量が 246 と測定されたとき、この物質の構造式を書きなさい。なお、アルキル基に枝分かれはないものとする。

問3. A を濃硫酸で処理し、その後に水酸化ナトリウムで中和したところ界面活性剤 B が生成した。B の構造式を書きなさい。

問4. 石油などを原料に製造される、B のような界面活性剤を主成分とするものの名称を答えなさい。

問5. B が、油脂を原料として作られる界面活性剤と比較して優れている点を述べなさい。

問題 D 地上に設置した発射筒から、花火玉を鉛直上向きに速度 v_0 で打ち上げた。打ち上げられた花火玉の速度がゼロとなった瞬間に花火玉の内部が爆発し、それと同時に、花火玉の中に詰め込まれていた多数の「星」とよばれる質量の等しい物体が、初速度の大きさ v_1 で一様に四方八方へ飛び出し、やがて地上に落下した。重力加速度を g とし、空気抵抗は無視できるものとする。以下の問 1～問 5 に答えなさい。

問 1. 打ち上げから爆発までの時間を求めなさい。

問 2. 爆発が起こってから、最初の「星」が地上に到達するまでの時間を求めなさい。

問 3. 爆発により、鉛直上向きの軸との角が θ の方向に飛び出した「星」は、飛び出しから時間 t だけ経過したときに、発射筒から水平方向に X 、垂直方向に Y だけ離れた位置に到達した。座標 (X, Y) を求めなさい。ただし、 t は問 2 で求めた値よりも短いものとする。

問 4. 爆発から時間 t だけ経過したときの「星」の集まりが球面となることを証明しなさい。ただし、 t は問 2 で求めた値よりも短いものとする。

問 5. 発射筒から離れたある地点では、その地点に「星」が落下した後、しばらくして別の「星」が同じ地点に落下した。一個目と二個目の「星」のうち、地上に到達したときの鉛直下向きの速さが大きいのはどちらか。理由とともに答えなさい。

平成29年度 薬学部 推薦入試等
解答用紙 (No. 2)

科目	小論文・適性検査
----	----------

受験番号

総点

問題 B

問 1.

(1)

(2)

(3)

問 2.

平成29年度 薬学部 推薦入試等
解答用紙 (No. 3)

科目	小論文・適性検査
----	----------

受験番号					

総点

問題 C

問1. (求め方)

(組成式)

問2. (求め方)

(構造式)

問3. (構造式)

問4. (名称)

問5.

平成29年度 薬学部 推薦入試等
解 答 用 紙 (No. 4)

科 目	小論文・適性検査
-----	----------

受験番号

総 点

問題 D

問1. (求め方)

答 _____

問2. (求め方)

答 _____

問3. (求め方)

答 _____

問4.

問5.