

ものづくり大学 2022年度

・学力特待生入試 [1日目]

・一般入試 [A日程] [1日目]

問題冊子

試験時間 120分 (300点)

受験番号		フリガナ	
		氏名	

(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. 問題冊子の表紙に受験番号と氏名、フリガナを必ず記入してください。
学力特待生入試と一般入試を併願している場合は、両方の受験番号を記入してください。
3. 問題冊子は数学、英語、国語の各教科からなります。合計 15 ページです。
4. 出題教科、ページ及び選択方法は、下表のとおりです。

出題教科	ページ	選択方法
数 学	1～4	・学力特待生入試出願者は、3教科全てを解答してください。 ・一般入試A日程出願者は、3教科から2教科を選択し、解答してください。3教科全てを解答した場合は、高得点の2教科で判定します。 教科の時間配分は自由です。
英 語	5～10	
国 語	11～15	

5. 問題冊子はどのページも切り離してはいけません。
6. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁および解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて試験監督に知らせてください。
7. この問題冊子は、試験室から持ち出してはいけません。また、試験終了後、回収します。

数学試験問題

問題4は、〈1〉、〈2〉のどちらか1問を選択して解答すること。

指示がない限り、答だけではなく、考え方、途中の式変形なども丁寧に記述すること。

答が間違っている場合、途中式や考え方がある場合は、部分点を与える。

答だけしか記述していない場合は、減点することもある。

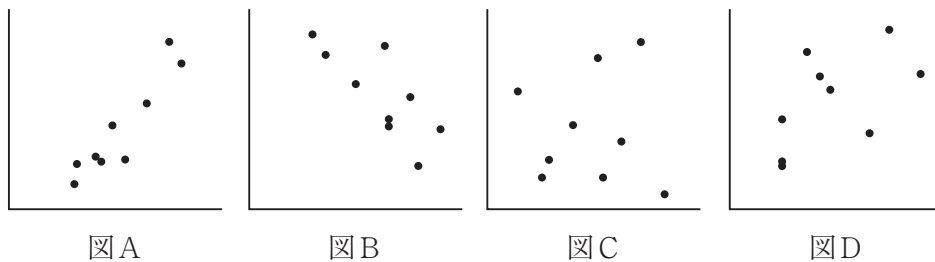
問題1

[1] 2次方程式 $x^2 + (a-1)x + a + 2 = 0$ が実数解をもたないような定数 a の値の範囲を求めよ。

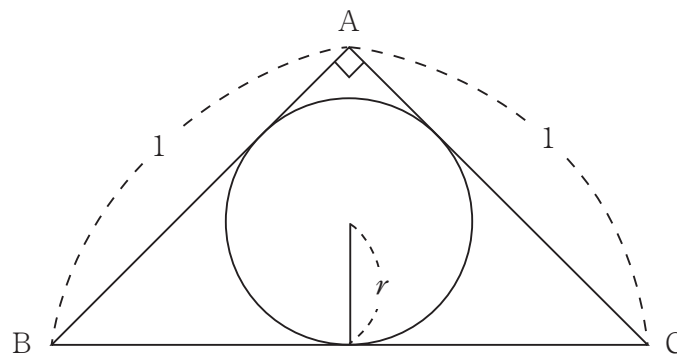
[2] $x < 0 < y$ のとき、次の式を簡単にせよ。

$$\sqrt{x^2 - 2xy + y^2} + |2x - 5y|$$

[3] 次の図A, B, C, Dの散布図に対応する相関係数を a, b, c, d とするとき、 a, b, c, d を小さい順に並べよ。答だけを解答欄に記入せよ。



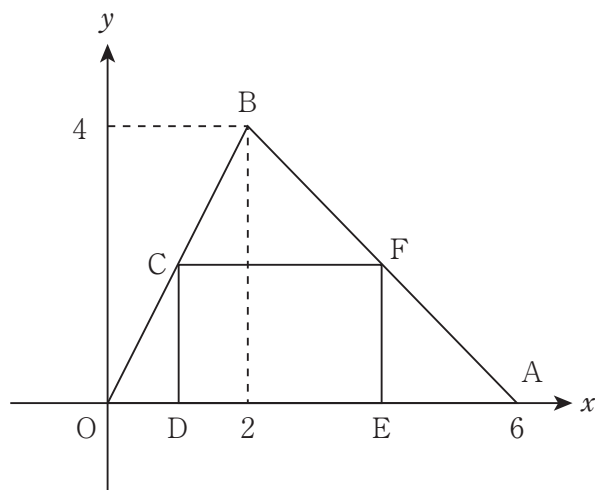
[4] 下の図の△ABCにおいて、 $AB = AC = 1$ 、 $\angle BAC = 90^\circ$ とする。
△ABCの内接円の半径を r とするとき、次の問いに答えよ。



- (1) △ABCの面積 S を r を用いて表せ。
- (2) r を求めよ。

問題2

下の図において、 $A(6, 0)$ 、 $B(2, 4)$ とする。 $\triangle OAB$ の内部に、長方形CDEFを図のようにD、Eが x 軸上にあるように内接させる。D($t, 0$) とするとき、次の問いに答えよ。ただし、 $0 < t < 2$ とする。



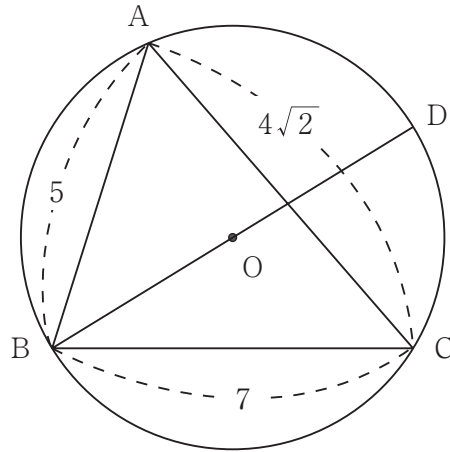
[1] C、Fの座標を t を用いて表せ。

[2] 長方形CDEFの面積 S を t を用いて表せ。

[3] 面積 S の最大値を求めよ。また、そのときのFの座標を求めよ。

問題3

下の図のような $\triangle ABC$ において、 $AB=5$ 、 $BC=7$ 、 $CA=4\sqrt{2}$ とする。また、 $\triangle ABC$ に外接する円の中心を O とし、直線 BO と外接円の交点を D とする。 $\angle ABC = \theta$ とするとき、次の問いに答えよ。



- [1] $\cos \theta$ の値を求めよ。
- [2] 外接円の半径 R を求めよ。
- [3] CD の長さを求めよ。
- [4] $\triangle ACD$ の面積 S を求めよ。

問題4

<1>または<2>のいずれか1問を選択して解答せよ。

<1>

金の硬貨が3枚、銀の硬貨が2枚入った袋がある。この袋の中から同時に2枚の硬貨を取り出し、硬貨の種類を調べてから袋に戻す。この操作を3回くり返すとき、次の問いに答えよ。

[1] 1回の操作で、金の硬貨の枚数が2枚、1枚、0枚となる確率をそれぞれ求めよ。

[2] 3回くり返すとき、3回とも金の硬貨が1枚である確率を求めよ。

[3] 3回くり返すとき、取り出される金の硬貨の総数が3枚になる確率を求めよ。

<2>

[1] $x^2+3xy+2y^2+3x+5y+2$ を因数分解せよ。

[2] $x^2+3xy+2y^2+3x+5y+2=30$ を満たす自然数 x, y の組をすべて求めよ。

英語試験問題

問題1 次の問題A～Jの（ ）に入れるのに最も適当なものを、①～④のうちから1つ選べ。

A I heard my name () in the local shopping center.

- ① call ② called ③ calling ④ calls

B () in French, we couldn't understand the famous athlete's speech.

- ① Speak ② Spoken ③ Speaking ④ Speaks

C Work in our daily life is becoming () operated automatically by computer software.

- ① increase ② increased ③ increasing ④ increasingly

D We can get helpful () on the airline company website about overseas travel.

- ① advice ② advised ③ advisor ④ advises

E The doctor and his colleagues conduct () research to find a new virus.

- ① economic ② electric ③ literature ④ medical

F That long-established store carries a large () of shoes.

- ① select ② selected ③ selection ④ selective

G Could you give me a call when you () at the station?

- ① arrive ② arrived ③ will arrive ④ are arrived

H Don't leave the door () when you go out of the room.

- ① opening ② to open ③ open ④ opener

I This smartphone released last month is superior in performance () old one.

- ① at ② than ③ to ④ much

J This manual is () complicated and is not easy to read.

- ① many ② and ③ too ④ with

問題2

(1) 次の問題K～Mについて、日本語文の意味になるように、英語文の () に入れるのに最も適当なものを、①～④のうちから1つ選べ。

K 今までに海外に行ったことがありますか。

Have you () been abroad?

- ① and ② ever ③ more ④ never

L 野球ファンが球場に押し寄せたが、試合は大雨のため延期された。

Although the baseball fans poured into the stadium, the game was () because of heavy rain.

- ① extended ② missed ③ postponed ④ moved

M Paulは、Maryからゲームソフトを開発したと聞かされたとき、Paulは彼女の言うことをまったく信じなかった。

When Mary told Paul that she created the game software, he didn't quite believe () she said.

- ① which ② whose ③ whenever ④ what

(2) 次の問題N～Qについて、日本語文の意味になるように、英語文の () に適当な英語表記を記入せよ。

N 道が凍結していて滑りやすかった。

The roads were slippery () snow and ice.

O 人気のコーヒーチェーンが決定したのは、全店に無線インターネット接続を備えることだった。

The popular coffee chain made the () to equip all of its shops with wireless Internet.

P 天候に応じて開け閉めできる格納式の屋根があります。

There is a roof that can be opened or closed () () the weather conditions.

Q 市はインターネット上で、観光名所を紹介する動画を公開している。

The city posts a promotional () for its tourist spots on the Internet.

問題3 次の会話文を読み、問題R～Tに解答せよ。

Paul: Hi, John.

John: Oh. Hey Paul!

Paul: What are you doing?

John: Oh, I'm waiting for my cousin. She's on her way from the airport.

Paul: Your cousin?

John: Yeah, she's going to stay with my family for a couple of months. Her name's Mary.

Paul: Really? Where's she from?

John: New York.

Paul: How do you know Mary?

John: We're social media friends. She just updated her status - I'm in a taxi, and heading to your place!

R 下線部を日本語文にせよ。

S How long will Mary stay with John's family?

- ① one week ② a month ③ a few months

T 会話文について、正しい記述はどれか？①～③のうちから1つ選べ。

- ① Johnはニューヨーク生まれである。
② Paulは今、タクシーに乗っている。
③ Maryは、SNSの情報を更新している。

問題4 次の記事とSNSのコメントを読み、問題U～Yに解答せよ。

著作権利用の承諾を得ていないため、掲載しておりません。

国語試験問題

次の文章を読み、設問に答えなさい。

映画芸術の特異性

芸術としての映画が他のいろいろの芸術に対していかなる特異性をもっているかを考えてみよう。

大概の芸術は人類の黎明時代にその原型をもっている。文学は文字の発明以前から語りものとして伝わり、絵画彫刻は洞壁や発掘物の表面に跡をとどめている。—中略— 建築や演劇でも、いずれもかなりな灰色の昔にまでその発達の径路を (イ) 遡ることができるであろう。マダレニアの壁画とシャパンヌの壁画の間の距離はいかに大きくとも、それはただ一筋の道を長くたどってきた旅路の果の必然の到達点であるとも云われなくはない。ダホメーの音楽とベートーヴェンの第九シンフォニーとの比較でもそうである。

映画についてはどうであるか。例えば昔から我邦でも (ロ) 座興として行われる影人形や、もっと進んでハワイの影絵芝居のようなものも、それが光と影との遊戯であるというだけでは共通な点がなくはない。また例えば我邦古来の絵巻物のようなものも、視覚的影像の連続系列であるという点では似た要素をもっていないとは云われぬ。それからまた眼底網膜の視像の持続性を利用するという点ではゾートロープやソーマトロープのような玩具と似た点もあるが、しかしこれらのものと現在の映画——無声映画だけ考えても——との間の差別は単なる進化段階の差だけでなくかなり本質的な差であると考えられる。少くもラジオやテレビジョンが昔は無かったというのと同じ意味で映画というものは昔は決して無かった新しいものであるということができよう。なんとなれば現代の精密科学は本質的に昔の自然哲学とちがった要素をもっているからである。そういう全く新しい科学的機械的の技術が在来の芸術といつのまにか自由結婚をしてその結果生れた私生児がすなわち今日の映画芸術である。それが私生児であるがために始めのうちは、父親の芸術の世界でこれを自分の子供として認知する、しないの問題も起ったのである。しかし今ではこれを立派な (ハ) 嫡子として認めない人はおそくないであろう。

オペラが総合芸術だと云われた時代があった。しかし今日において最も総合的な芸術は映画の芸術である。絵画彫刻建築は空間的であるが時間的でなく、音楽は時間的であるが空間的でない。舞踊演劇楽劇は空間的で同時に時間的であるという点では映画と同様である。〔(1)〕これらの在来の時空四次元的芸術と映画といかなる点でいかに相違するかという問題が起ってくる。

まず最も分명한差別は (A) _____ である。舞踊や劇は一定容積の舞台の上で演ぜられ、観客は自分の席に縛り付けられて見物している。したがってその視野と視角は固定してしまっている。しかし映画では第一その舞台が室内にでも戸外にでも海上にでも砂漠にでも自由に選ばれる。そうしてカメラの対物鏡は観客の眼の代理者となって自由自在に空間中を移動し、任意な距離から任意な視角で、なおその上に任意な視野の広さの制限を加えて対象を観察しこれを再現する。〔(2)〕観客はもはや傍観者ではなくて自らその場面の中に侵入し没入して演技

者の一人になってしまうのである。それで、面白いことには、劇や舞踊の①現象自身は三次元空間的であるにもかかわらず、観客の位置が固定しているためにその視像は実は二次元的な投射像にすぎない。これに反して映画の方では、スクリーンの上の光像はまさしく二次元の平面であるにもかかわらず、カメラの眼が三次元的に移動しているために、観客の眼はカメラの眼を獲得することによってかえって本当に三次元的な空間の現象を観察することができる、という逆説的な結果を生じるのである。

このように映像が二次元的であることから生じるいろいろな可能性のうちにはいわゆるトリック撮影のいろいろな技巧がある。これによって実際の舞台演技では到底見せることのできないものをも見せることが容易である。

このようにして映画は自由自在に空間を制御することができる上に、また同様に時間を勝手に統御することができるのである。単にフィルムの断片を貼り合わせるだけで、一度現われたと寸分違わぬ光景を任意にいつでもカットバックしフラッシュバックすることもできる。東京の町とロンドンの街とを一瞬間に取り換えることもできる。また撮影速度の加減によって速いものを遅くも、遅いものを速くもすることができるし、必要ならば時を逆行させて宇宙のエントロピーを減少させることさえできるのである。

これらの「映画の世界像」の分析については、かつて『思想』誌上で詳説したから、ここには再び繰返しては述べない。しかし以上略説したところからでも、映画なるものがいかに自由に時間空間を(1)クシし統御しうるかを想像することはできるのであろう。そういう意味で、映画芸術は本当に時と空間をひとまとめにしたいいわゆる四次元空間に殿堂を築上げる建築の芸術であるということが諒解されるであろう。そうして舞台芸術は一見これと同様であるように思われるにもかかわらず、実は次元数においても、また各次元の範囲においてもはなはだしく制限されたものであるということが諒解されるであろう。同時に何故に映画が最も広い総合芸術の容器となりうるかという理由も理解されるであろうと思われる。

映画芸術が四次元空間における建築の芸術である以上、それをただ一人の芸術家の手で完成することははなはだ困難である。建築が設計者製図者を始めとしてあらゆる種類の工人の手を借りて出来上るように、一つの映画が出来上るまでには実に(2)門外漢の想像に余るような、たくさんの人々の分業的な労働を要するのである。そうしてそれが雑然たる群衆ではなくて、ほとんど数学的「鋼鉄的」に有機的な設計書の精細な図表に従って、嚴重に(3)遂行されなければならない性質のものである。(3)それはこれに併行する経済的の帳簿の示す数字によって制約されつつ進行するのである。細かく云えば高価なフィルムの代価やセットの値段はもちろん、ロケーションの汽車賃弁当代から荷車の代までも予算されなければならないのである。これを、詩人が一本の万年筆と一束の紙片から(3)ケツサクを作りあげ、画家が絵具とキャンバスで神品を生み出すのと比べるとかなりな相違があるのを見のがすことはできない。映画芸術の(a)(b)諸問題はここから出発するのである。

映画の成立

以上のようなわけであるから、映画とは何かという問題を考えるには、抽象的な議論をする前にまず映画がどうして作られるかという実際上の過程を考えてみる必要があると思う。

一つの映画が作り上げられるまでの過程は時代により国により、また製作者により、必ずしも同じではないようであるが、だいたいにおいて次のような段階を経るべきはずのものである。

第一にその一編の主題となるべきものからいわゆるストーリーあるいはシユジェーが定められる。これはたとえば数行のものであってもよいがともかくも内容のだいたいの筋書きができるのである。それをもう少し具体的な脚本すなわちシナリオに発展させる。しかしそれではまだすぐに撮影はできない。シナリオに従って精細な撮影台本が作られなければならない。それには撮影すべき対象選定はもちろんそれがいかなる条件においていかに撮影すべきかが具体的に精細に設計規定されなければならない。それができて後に関係部員のそれぞれの部署が決定されなければならない。一方では精密な予算も組まれなければならない。

これまでの過程はすべて「分析」の過程である。出発点における主題に含まれているものを順次にその構成要素に解きほごして行ってその各部の具体的設計を完成する過程である。

このようにしてできた設計が完成すれば次には、これらの各部分が工人の手によって実物に作り上げられなければならない。すなわち一つ一つの場面の一つ一つのショットの断片が撮影される。同じものが何度も何度も、監督の気に入るまでとり直される。この場合には脚本中における各ショットの位置や順序にはかまわず、背景やセットの同じものを^(は) ベンギ上一度にとってしまうという事も必要になって来る。建築の場合に鋳物は鋳物、ガラスはガラスというふうに別々にまとめて作らると同様である。

^(B) こういうふうにしてできあがった部分品を今度は組み立てて行く「総合」「取り付け」の仕事がこれからようやく始まる。すなわち芸術家としての映画監督の主要な仕事としてのいわゆるモンタージュの芸術が行なわれるのである。

シナリオを書くまでは必ずしも映画の技術に精通しない素人でも多少「映画的表現」すなわち「映画の言葉」を心得た人ならばある程度まではできないことはない。なんとなればそれは文学から映画への途中の一段階であって、まだ片足だけしか映画の領域に踏み込んでいないからである。それゆえにたとえば「貧しい部屋の中で」とか「歓喜に満ちて」とか、そんな漠然とした言葉を使ってもいいかもしれない。しかしいよいよ撮影を実行する前にはこれでは全く役に立たない。「貧しさ」を「映画の言葉」すなわち、これに相当する視覚的な影像に翻訳しなければならない。たとえば極貧を現わすために水道の止まった流しに猫の眠っている画面を出すとか、^(c) ホウメンされた囚人の歓喜を現わすのに春の雪解けの川面を出すとか、よしやそれほどの技巧は用いないまでも、とにかく文学的の言葉をいわゆるフォトジェニックなフィルムミッシな表現に翻訳しなければならない。

(4) それだけではまだ映画の撮影台本にはなり得ない。一つ一つの画面断片の含むフィルムのコマ数、あるいはメートルであらわしたその長さ、あるいは秒で数えたその映写時間を決定しなければならない。そうしてそれらの断片が何個集まって一つの系列あるいはエピソード

ドを成すかを決定してその全長を計算し、そういう系列の何個が全編を成すかを定めなければならない。

実際には、監督の人によっては、かなりルースな方法による人はあるであろうが、原則としてはともかくも上記のごとき ② 有機的に制定された道筋を通らなければ一編の有機的な映画はできるはずはないのである。いわゆる「カフスに書いた覚え書き」によって撮影を進行させ、出たところ勝負のショットをたくさんに集積した上で、その中から截断したカットをモンタージュにかけて立派なものを作ることも可能であろうが、経済的の考慮から、そういう気楽な方法はいつでもどこでも許されるはずのものではない。

以上述べて来ただけのことから考えても映画の制作には、かなり (ほ) チミツな解析的な頭脳と複雑な構成的才能とを要することは明白であろう。道楽のあげくに手を着けるような仕事では決してないのである。

{出典}：寺田寅彦「科学と文学」2020年 角川ソフィア文庫（初出は「日本文学」1932年）

問題1 (い) (ろ) (は) (に) (ほ) を漢字に直しなさい。

問題2 (イ) (ロ) (ハ) (ニ) (ホ) の漢字の読みをひらがなで書きなさい。

問題3 ① ② の対義語をそれぞれ漢字2字で書きなさい。

問題4 (1) から (4) に入る適切な言葉を下から選びなさい。ただし、それぞれ異なる語が入るものとする。

・しかも ・しかし ・または ・しからば ・したがって

問題5 (A) にあてはまる、最も適切な文を次の1～4のうちから選びなさい。

1. これらの視覚的対象と観客との相対位置に関する空間的関係の差別
2. これらの視覚的対象と観客との絶対位置に関する空間的関係の差別
3. これらの視覚的対象と観客との相対位置に関する時間的関係の差別
4. これらの視覚的対象と観客との絶対位置に関する時間的関係の差別

問題6 (a) および (b) に入る最も適切な語を下から選びなさい。

・技術的 ・経済的 ・政治的 ・社会的

問題7 この文章は1932年に書かれたものであるが、本文を参考にしつつ現代において四次元的芸術（四次元的メディアや四次元的技術でもよい）といえるものの名称を挙げ、その理由や特徴を100字程度（句読点含む）で説明しなさい。

問題8 映画制作に関わる特徴をふまえて他の芸術を比喻として使っている箇所があるが、その芸術を漢字2字で本文から抜き出しなさい。

問題9 下線部 (B) こういうふうにしてできあがった部分品を今度は組み立てて行く「総合」「取り付け」の仕事がこれからようやく始まる。とあるが、具体的な撮影の過程で部分品から全体を組み立てなければならない事情が書かれている一文がある。その一文を100字以内で本文から抜き出しなさい。

問題10 本文の内容に合っているものを次の1～5のうちから全て選びなさい。

1. 新しい芸術は、科学的技術の進歩によって生まれる。
2. 劇や舞踊の現象は、観客の視点が固定されるために二次元的である。
3. 映画は空間及び時間を自由にコントロールして見せることが出来るために、最も広い総合芸術足りうる。
4. 映像が二次元的であるが故に、さまざまな時間的編集が可能になっている。
5. 映画はストーリーが進行する順番に撮影し、モンタージュによって組み上げていく。