

試験大会
サンプル問題

1. 以下のケース文を読み(1)～(7)の問いに答えなさい。(9点満点)

<ケース 1>

ギャンブル会社の K 社とデータ解析会社 H 社の社長は、飲み会で以下の話をしました。

K 社は新しいギャンブルゲームの開発に取り組んでおり、H 社の持つデータ解析技術を活用したいと考えています。一方、H 社は K 社の持つゲームデザイン技術を使って、効果的なマーケティング戦略を立案したいと考えていました。そこで、両社は互いの特許技術を相互に許諾し合う(①)契約を結ぶことになりました。

(1) ①にあてはまる用語をカタカナ 8 文字で答えなさい。(1 点)

(2) 法令遵守のことであり企業が法律やルールを守ることを何というか。(1 点)

<ケース 2>

ギャンブル K 株式会社従業員の H さんは社長である K さんが違法賭博をしているところを見てしまいました。

H さんは、株主に対して会社にとって公益な情報である社長の違法賭博を通報しました。K さんは通報した H さんに対して復讐を考え、解雇することを考えましたが(③)によってすることができません。

(3) ③にあてはまる法律の名前を漢字 8 文字で答えなさい。(1 点)

(4) 企業統治のことであり企業の経営を株主などの利害関係者が監視する仕組みを何というか。(1 点)

<ケース 3>

データ株式会社の H 社長は新入社員の M さんに対して機械学習について説明をしています。

H 社長：機械学習では大きく分けて 3 つの種類があるんだ。

M さん：なんですと！？

H 社長：1 つ目は入力データと正解データをセットにしてコンピュータに与える手法である(④)があるんだ。

例として、スパムメールのフィルタリングでは、大量のメールデータを正解(スパムか非スパム)が付与されたデータセットとして用意してそれを学習させるんだ。そうすることで、新たなメールが届いたときに自動的にスパムかどうか判断できるようになるんだ。

H 社長：2 つ目に入力データのみをコンピュータに与える手法である(⑤)があるんだ。

これは、データをグループ分けするときなどに使えるんだ。分類することで新たな発見があるかもしれないね！

H 社長：最後は正解データの代わりに報酬をコンピュータに与える手法である(⑥)があるんだ。

これは、機械が正しい行動をした時に報酬を与えることで正しい答えを学習させるようにするんだ。

M さん：イルカショーでイルカがパフォーマンスした後に餌をあげているのと似てる！

H 社長：それは、⑥を説明するときに良く使われる表現だね！！

(5) ④～⑥に当てはまる答えを選択肢から選び記述しなさい。(各 1 点 3 点満点)

選択肢：教師なし学習・教師あり学習・DX・トレーニングデータ・デジタルサイネージ・強化学習

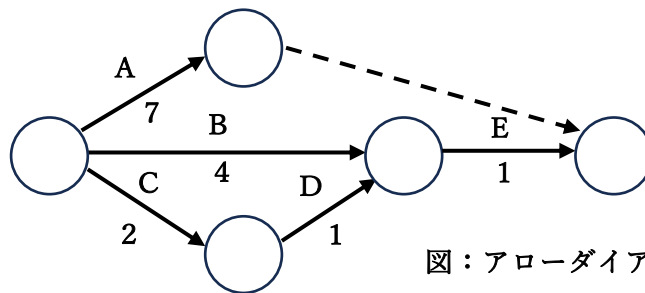
(6) 人間の脳内にある神経回路が信号をやり取りする仕組みをコンピュータ上に再現する技術を何というか。(1 点)

(7) ニューラルネットワークを何重にも重ねた多層構造を持つ機械学習を何というか。(1 点)

2. 以下の説明文を読み(1)(2)に答えなさい。(4点満点)

条件：次の表に示す作業全体の最短の所要日数を増やすことなく作業Eの所要日数を増やしたい。

作業	前提作業	所要日数
A	—	7
B	—	4
C	—	2
D	C	1
E	B,D	1



図：アローダイアグラム

- (1) 上の図の作業全体が終了するまでにかかる日数を求めなさい。(完了までにかかる最短の所要日数) (2点)
 (2) 作業Eの所要日数を最大何日増やすことができるか求めなさい。(2点)

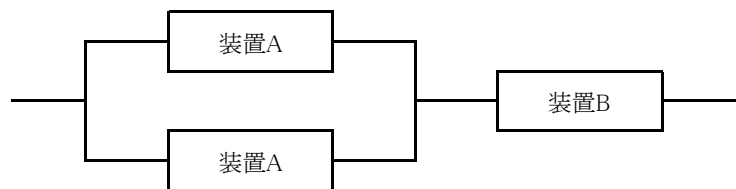
3. 平均故障間隔 (MTBF) と MTTR (平均修理時間) について問に答えなさい。(6点満点)

- (1) 次の MTBF と MTTR を使って稼働率を求める公式の①と②に当てはまる答えを記述しなさい。(各2点)

$$\text{①} \div (\text{MTBF} + \text{②})$$

- (2) MTBF が 600 時間, MTTR が 12 時間である場合, 稼働率はおおよそ幾らか。(小数第3位切り捨て) (2点)

4. 稼働率 0.9 の装置 A と稼働率 0.8 の装置 B がある。図のシステム全体の稼働率を求めなさい。(2点)



5. 次の問題に答えなさい。(各2点 6点満点)

- (1) 10進数7を2進数に基数変換した値を求め記述しなさい。
 (2) 2進数1011を10進数に基数変換した値を求め記述しなさい。
 (3) 2進数1001と2進数1011を加算した結果を2進数で表したものを選択肢から選び記号で答えなさい。

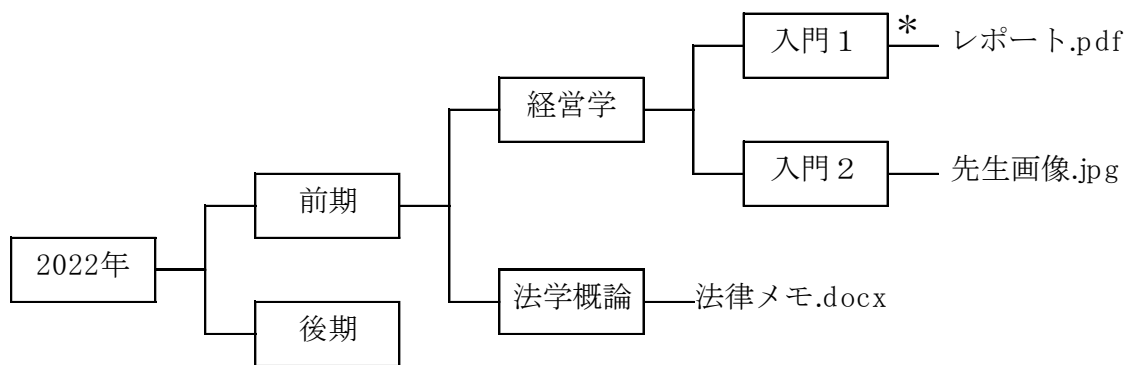
選択肢									
ア	10100	イ	20	ウ	16	エ	2012	オ	10011011

6. 次の図に示すような階層構造をもつファイルシステムにおいて、*印のディレクトリ(カレントディレクトリ)から“法律メモ.docx”を指定するものを選択肢から選び記号で答えなさい。(2点)

ここで、図中の□はディレクトリ名を表し、ファイルの指定方法は次のとおりである。

〔ディレクトリ及びファイルの指定方法〕

(1)	ファイルは、"ディレクトリ名/./ディレクトリ名/ファイル名"のように、経路上のディレクトリを順に"/"で区切って並べた後に"/"とファイル名を指定する。
(2)	カレントディレクトリは "." で表す。
(3)	1階層上のディレクトリは ".." で表す。
(4)	始まりが"/"のときは、左端にルートディレクトリが省略されているものとする。
(5)	始まりが"/", ".", ".."のいずれでもないときは、左端にカレントディレクトリ配下であることを示す"."が省略されているものとする。



選択肢	
ア	.././法学概論/法律メモ.docx
イ	経営学/前期/法学概論/法律メモ.docx
ウ	../法学概論/法律メモ.docx
エ	../入門2/先生画像.jpg

7. 表1と表2に、ある操作を行って表3が得られた。行った操作だけを全て挙げたものはどれか。(1点)

表1

学籍番号	名前	年齢
21980001	山田太郎	22
22180005	鈴木花子	20
22084150	佐藤次郎	21

表2

学籍番号	所属クラブ
21980001	卓球
22180005	サッカー
22084150	データサイエンス

表3

名前	所属クラブ
山田太郎	卓球
鈴木花子	サッカー
佐藤次郎	データサイエンス

選択肢	
ア	結合
イ	結合, 射影
ウ	結合, 選択
エ	選択, 射影

解答

1.

- (1) クロスライセンス
- (2) コンプライアンス
- (3) 公益通報者保護法
- (4) コーポレートガバナンス
- (5) 教師あり学習 , 教師なし学習 , 強化学習
- (6) ニューラルネットワーク
- (7) ディープラーニング

2.

- (1) 7 日
- (2) 2 日

3.

- (1) ①MTBF , ②MTTR
- (2) 0.98

4.

0.792

5.

- (1) $111_{(2)}$
- (2) $11_{(10)}$
- (3) ア

6.

ア

7.

イ