

I 類 試験問題例

1 教養試験

(1) 知能分野

〔判断推理〕 昼食時にラーメン屋又はとんかつ屋に入った学生の人数について調べたところ、次のことが分かった。

ア ラーメン屋又はとんかつ屋に入った全ての学生は、A大学及びB大学の野球部員とサッカー部員のみである。

イ 全ての学生は、どちらか一方の大学のみ在籍し、かつ、どちらか一方の部にみに所属している。

ウ 全ての学生は、ラーメン屋又はとんかつ屋のどちらか一方のみに入っており、ラーメン屋に入った人数は、とんかつ屋に入った人数より71人少ない。

エ とんかつ屋に入ったA大学のサッカー部員は22人であり、とんかつ屋に入ったB大学の野球部員は29人である。

オ ラーメン屋に入ったB大学の野球部員は15人である。

カ B大学の野球部員の人数は、B大学のサッカー部員の人数と同じである。

キ A大学の野球部員とA大学のサッカー部員は、合わせて87人である。

ク 全ての野球部員の人数と全てのサッカー部員の人数の比は3：2である。

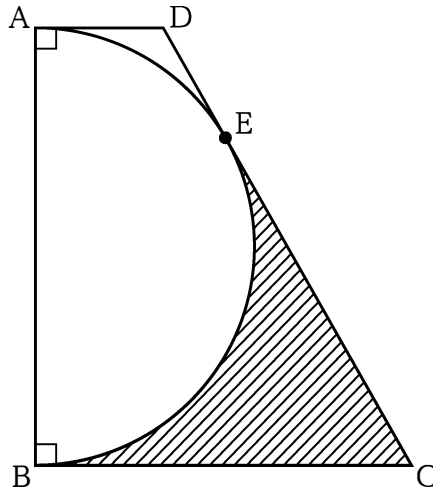
ケ とんかつ屋に入ったA大学の野球部員の人数は、とんかつ屋に入ったB大学のサッカー部員の人数の2倍である。

以上から判断して、ラーメン屋に入ったA大学の野球部員の人数として、正しいのはどれか。

1. 13人
2. 15人
3. 20人
4. 22人
5. 24人

(正答 1)

[数的処理] 下の図のような、辺ADと辺BCが平行な台形ABCDにおいて、辺ABを直径とする半円が、点Eで辺CDと接するとき、斜線部の面積として、正しいのはどれか。ただし、辺AD=1、辺BC=3とし、円周率は π とする。



1. $\frac{3\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}\pi$
2. $\frac{3\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{3}\pi$
3. $3\sqrt{3} - \pi$
4. $3\sqrt{3} - \frac{2}{3}\pi$
5. $3\sqrt{3} - \frac{1}{2}\pi$

(正答 3)

(2) 知識分野

〔人文科学系〕 フランス革命に関する記述として、妥当なのはどれか。

1. 度重なる戦争により国家財政が破綻寸前となったことから、第一身分の貴族、第二身分の聖職者、第三身分の平民が団結して、ルイ16世に対して全国三部会の開催を求めた。
2. 国民議会は、人権宣言を前文とした三権分立に基づく、立憲君主政を定める「1791年憲法」を制定した。
3. 議会で主導権を握ったジロンド派による開戦の意向に押され、政府はイギリスと開戦したが、戦局が不利になったため、政府に不満をもったパリの民衆はバスティーユ牢獄を襲撃した。
4. ジロンド派のロベスピエールは、戦争に反対していたジャコバン派を一掃し、恐怖政治と呼ばれる独裁的な政治を進めた。
5. ナポレオンは、「ブリュメール18日のクーデタ」を執行し、総裁政府を樹立して自ら総裁となり、恐怖政治を終わらせた。

(正答 2)

〔社会科学系〕 日本の選挙制度に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. 日本国憲法の下、普通選挙、平等選挙、直接選挙の原則が確立されているが、公正に代表を選ぶという目的を達成するため、いわゆる秘密選挙については、日本では認められていない。
2. 小選挙区制は、少数意見を反映しやすいことから小政党に有利であり、死票が少ないという長所があるとされている。
3. 衆議院議員総選挙は、小選挙区比例代表並立制が採用されており、候補者は、小選挙区と比例代表の両方に重複して立候補することができ、小選挙区で落選しても比例代表で当選する場合がある。
4. 参議院議員通常選挙は、原則として都道府県を単位とする選挙区選挙と、全国を1選挙区とする比例代表選挙が採用されており、このうち比例代表選挙は、非拘束名簿式の特定枠制度が廃止され、拘束名簿式に一本化されている。
5. 参議院議員の選挙では、有権者の選挙権年齢は18歳以上、被選挙権年齢は20歳以上とされている。

(正答 3)

[自然科学系] 次のA～Cの大小を表す関係式として、正しいのはどれか。

- A 質量2.0kgの物体を5.0秒間自由落下させたとき、重力がこの物体になした仕事。
ただし、重力加速度は 10m/s^2 とし、空気抵抗は無視できるものとする。
- B 比熱 $4.0\text{J}/(\text{g}\cdot\text{K})$ の液体0.20kgを 20°C から 25°C にしたとき、この液体に加えた熱量。ただし、液体に加えた熱量は全て液体の温度上昇に使われるものとする。
- C 抵抗値 6.0Ω の抵抗器に直流電源で電圧12Vを2.0分間かけたとき、この抵抗器における消費電力量。

1. $A < B < C$
2. $A < C < B$
3. $B < A < C$
4. $B < C < A$
5. $C < A < B$

(正答 2)

〔社会事情〕 昨年11月に閣議決定された「国民の安心・安全と持続的な成長に向けた総合経済対策」に関する記述として、妥当なのはどれか。

1. 本対策は、未来社会を切り拓く「新しい資本主義」を起動するとして、過去最大となる約56兆円の財政支出を見込んだものである。
2. 物価高対策として、住民税非課税世帯を対象に、一世帯当たり3万円の給付金を支給し、そのうち子育て世帯には子ども一人当たり2万円を加算するとした。
3. 脱炭素の推進のため、電気・ガス・ガソリン代への補助金を終了し、省エネや再生可能エネルギーの活用など、GXの実現に向けた取組を加速するとした。
4. 国民の安心・安全の確保として、令和7年度中の防災庁の設置や、SNSを通じた闇バイトによる強盗・詐欺への対策強化が明記された。
5. 補正予算成立に向けた与野党協議の結果、いわゆる「年収の壁」の引き上げやガソリン減税の実施、政策活動費の廃止が明記された。

(正答 2)

2 専門試験

○ 事務

- (1) 憲法 裁判所が違憲審査を行う際に用いる基準のひとつである「二重の基準の理論」について説明しなさい。
- (2) 行政法 行政上の不服申立て制度について説明しなさい。
- (3) 民法 法律行為が取り消された場合の第三者保護について説明しなさい。
- (4) 経済学 ギッフェン財について説明しなさい。
- (5) 財政学 公債を租税と比較して説明しなさい。
- (6) 政治学 議院内閣制と大統領制の特徴について説明しなさい。
- (7) 行政学 行政の制度的統制に関する諸手法について説明しなさい。
- (8) 社会学 群衆・公衆・大衆という集団類型の特徴とこれらが形成された社会背景について説明しなさい。
- (9) 会計学 会計は誰のためにあって、どういう役割があるか説明しなさい。
- (10) 経営学 企業経営におけるステークホルダーについて説明しなさい。

○ 建築

次の問いに答えなさい。

(1) 基礎工に関する記述として、最も妥当なのはどれか。

ア 軟弱な粘土質地盤に土留めを施工すると、背面土砂の重量が大きな場合に、掘削底面が盛り上がる現象を生じることがあり、これをボイリングという。

イ 基礎地盤の改良工法のうち、置換工法は、盛土などの機械施工におけるトラフィックビリティを確保するとともに、基礎地盤の地表面付近の強度を増加させる工法である。

ウ 場所打ちコンクリート杭は、地盤に所要の杭孔を掘り、その中にあらかじめ用意された鉄筋かごを建て込み、さらにコンクリートを打設してつくった杭である。

エ 既製杭工法のうち、既製杭の中をアースオーガーで掘削しながら杭を貫入していく工法をプレボーリング工法という。

オ 掘削機械のうち、バックホーは、ワイヤロープによって吊り下げたバケットを、手前に引きよせて掘削する機械である。

(2) 鉄筋コンクリート工事に関する記述として、最も妥当なのはどれか。

ア 支保工は、コンクリートの打込み時の振動に耐え、コンクリートが硬化するまでの期間、その荷重を支える働きをするものであり、ばた材や支柱などがある。

イ フレッシュコンクリートの軟らかさの程度をはかる試験を、標準貫入試験といい、高さ 30cm の円錐台状の容器を用いる。

ウ フィニッシュビリティは、コンシステンシーおよび材料の分離に対する抵抗の程度によって定まるフレッシュコンクリートの性質で、コンクリートの運搬・打込み・締固め・仕上げなどの作業の容易さを表す。

エ コンクリート打設後、フレッシュコンクリートにおいて、水が上昇する現象をレイタンスという。

オ 打ち込まれたコンクリートの表面部または内部に、主として粗骨材粒のみが取り残されたような形で生じる空げき部からなる欠落部分をコールドジョイントという。

(3) 養生の目的および具体的な方法について、それぞれ簡潔に説明しなさい。

○ 機械

次の問いに答えなさい。

(1) 静止している流体に関する記述として、最も妥当なのはどれか。

ア ペンや毛筆がインクや墨汁を吸い上げる性質を表面張力という。

イ 1標準気圧である1[atm]をSI単位で表すと、1013[kPa]である。

ウ 大気圧を0として測った圧力をゲージ圧といい、一般の圧力計、真空計はゲージ圧を示すようになっている。

エ ブルドン管圧力計は、流体の圧力を測定する計器類の1つであり、マンメータともいう。

オ 密閉された容器内にある液体の一部に圧力を加えると、その圧力は強さを変えないで液体のすべての部分に伝わる。この事実をアルキメデスの原理という。

(2) 動く流体の性質に関する記述として、最も妥当なのはどれか。

ア 粘性係数と密度の比を動粘性係数という。

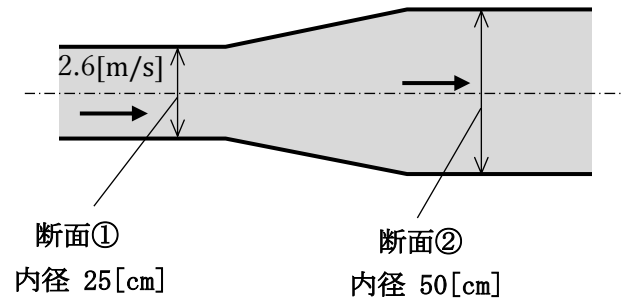
イ 管内の流れにおいて、層流から乱流に移り変わるときの臨界レイノルズ数は約23000である。

ウ 波動、水撃作用などは定常流で、管路の弁を操作中は流体の速度が変化しているから非定常流である。

エ 管内を流体が定常流で流れるとき、各断面における速度ヘッドと位置ヘッドの和は、どこも同じ値になり、この関係をベルヌーイの定理という。

オ ベンチュリ計は、あらかじめ体積がわかっている容器に液体を入れ、その容器を液体が満たす時間を測ることによって流量を求める流量計である。

- (3) 下図のような管水路において、断面①における流速が $2.6[\text{m/s}]$ のとき、断面②における流速 $[\text{m/s}]$ を求めなさい。ただし、解答は有効数字 2 桁とし、計算に用いた数式や計算過程も記述しなさい。



○ 電気

次の問いに答えなさい。

(1) 図1のような、抵抗 $R_F = 330[\text{k}\Omega]$ 、電圧利得 $G = 40[\text{dB}]$ の演算増幅回路がある。次の問いに答えなさい。ただし、計算に用いた数式や計算過程も記述しなさい。

- ① 演算増幅器の電圧増幅度 A [倍]を答えなさい。
- ② 抵抗 R_S [$\text{k}\Omega$]を答えなさい。

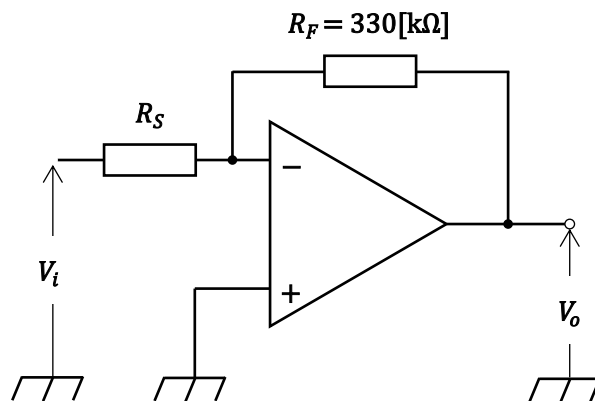


図1

(2) 半導体に関する次のa~eの記述のうち、正しいものをすべて選んだ組合せとして、最も妥当なのはどれか。

- a 半導体は、抵抗の温度係数が負である。
- b p形半導体のドナーは、価電子が5個の物質でインジウム、ホウ素などがある。
- c n形半導体の少数キャリアは自由電子である。
- d 半導体に電界を加えると、電界による力を受けて、正孔は電界の向き、自由電子は電界と逆の向きに移動する。
- e pn接合ができると、拡散により、接合面付近のn形領域の正孔はp形領域へ、p形領域の自由電子はn形領域へと移動する。

- ア e
- イ a、d
- ウ a、b、e
- エ b、c、d
- オ a、b、d、e

○ 心理

心理統計における尺度水準の種類を4つ挙げ、それぞれの尺度水準について、データの概要及び利用可能な統計量・手法などを例示しつつ説明しなさい。

3 論文

あなたがこれまでに最も力を入れたことについて具体的に述べ、その経験をどのように警察職員の仕事に活かしていきたいか述べなさい。