

柒、國中三年級第一學期數學試題舉例

註：(1)以下各推荐試題均以各個題目為準，未考慮到整冊教材均勻分布等問題。

(2)教材以國立編譯館75學年度發行之試用本為準。

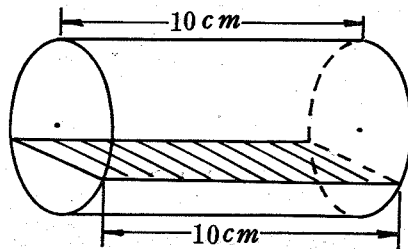
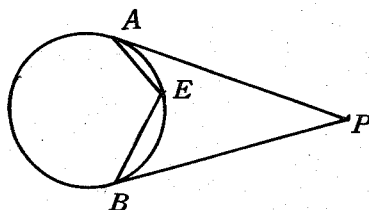
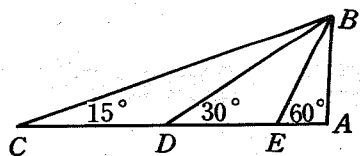
一、選擇題

- () 1. 已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 60^\circ$ ， $\angle B = 55^\circ$ ，則 *① $\overline{AB} > \overline{BC} > \overline{AC}$
② $\overline{AC} > \overline{BC} > \overline{AB}$ ③ $\overline{BC} > \overline{AC} > \overline{AB}$ ④ $\overline{AB} > \overline{AC} > \overline{BC}$ 。
- () 2. 設一梯形中線長為10，下底長比上底長多4，則下底長為 ① 8 ② 10
*③ 12 ④ 14。
- () 3. 設 $ABCD$ 為圓內接四邊形， $\angle A = 100^\circ$ ，則 $\angle C$ 為 ① 50° *② 80°
③ 100° ④ 140° 。
- () 4. 設 $\triangle ABC$ 中， $\angle A : \angle B : \angle C = 2 : 3 : 4$ ， $\overline{AB}$ ， $\overline{AC}$ 兩邊的垂直平分線交於 O ，則 $\angle AOB =$ ① 40° ② 80° ③ 120° *④ 160° 。
- () 5. 設 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{BC} = 6$ ， $\overline{CA} = 7$ ，其內切圓切 $\overline{AB}$ 於 D ，則
 $\overline{AD} =$ ① 2 *② 3 ③ 4 ④ 5。

二、填充題

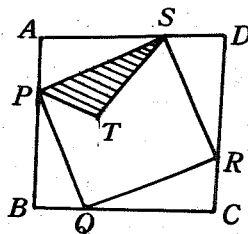
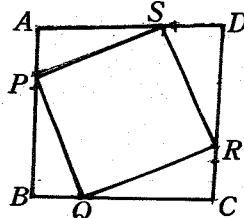
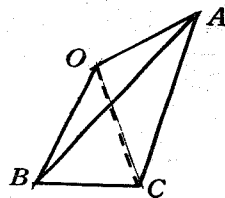
1. $\triangle ABC$ 中， $\angle B$ 、 $\angle C$ 的平分線交於 P ，過 P 作與 $\overline{BC}$ 平行的直線交 $\overline{AB}$ 於 D ，交 $\overline{AC}$ 於 E ，若 $\overline{AB} = 15$ ， $\overline{AC} = 12$ ，則 $\triangle ADE$ 的周長=_____。
2. $\triangle ABC$ 中三中線 $\overline{AD}$ 、 $\overline{BE}$ 、 $\overline{CF}$ 交於 G 點，若 $\overline{GD} + \overline{GE} + \overline{GF} = 6$ ，則
 $\overline{AD} + \overline{BE} + \overline{CF} =$ _____。
3. 鳶形兩對角線長各為 $(x+3)$ 公分與 $(2x-1)$ 公分，面積為15平方公分，則 x 之值為_____。
4. 設 $\triangle ABC$ 的周長是20，面積是5，則其內切圓半徑是_____。

5. 如圖 $\overline{AB} \perp \overline{AC}$ 且 $\angle C = 15^\circ$, $\angle BDA = 30^\circ$, $\angle BEA = 60^\circ$, $\overline{CD} = 60$ 公尺, 求(1) $\overline{BD} = \underline{\hspace{1cm}}$ 公尺; (2) $\overline{AB} = \underline{\hspace{1cm}}$ 公尺; (3) $\overline{DE} = \underline{\hspace{1cm}}$ 公尺。
6. 如圖 $\overline{PA}$ 、 $\overline{PB}$ 是切線, A 、 B 是切點, E 為 $\widehat{AB}$ 上之一點, 若 $\angle P = 50^\circ$, 則 $\angle AEB$ 的度數為 $\underline{\hspace{1cm}}$ 。
7. 由圓 O 外一點 A 作圓 O 的切線 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$, B 、 C 是切點。若圓 O 的半徑為 2 公分, $\overline{AB} = 3$ 公分, 則 $\triangle ABC$ 外接圓半徑為 $\underline{\hspace{1cm}}$ 公分。
8. 一個平放的正圓柱形油罐, 罐長 10 cm , 半徑為 3 cm , 若油面成矩形, 其面積 40 cm^2 (如圖所示), 則油深為 $\underline{\hspace{1cm}}$ cm 。



三、計算、作圖及證明題

1. 已知 $\angle C$ 是鈍角, O 為 $\triangle ABC$ 的外心
求證: (1) $\angle BOC = 2\angle BAC$,
(2) $\angle AOB = 360^\circ - 2\angle ACB$ 。
2. (1) 已知 $ABCD$ 為正方形, $\overline{AP} = \overline{BQ} = \overline{CR} = \overline{DS}$,
試證 $PQRS$ 是正方形。
(2) 若將 $\triangle APS$ 沿著 $\overline{PS}$ 摺疊 A 點落在 T 點 (如圖所示),
試證 $\overline{PQ}$ 平分 $\angle BPT$ 。



3. 如圖 $ABCD$ 是平行四邊形， E 、 F 、 G 、 H 為各邊中點， $ABCD$ 的面積為 12 平方公分，求四邊形 $APCQ$ 的面積。
4. 已知 $ABCD$ 為菱形， E 、 F 分別為 $\overline{AD}$ 、 $\overline{CD}$ 的中點。
 - (1) 試證： $BEDF$ 為鳶形。
 - (2) 若菱形 $ABCD$ 的面積為 $18\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ，問鳶形 $BEDF$ 之面積為多少 cm^2 ？
5. 如圖，圓 O_1 與圓 O_2 外切於 P ， $\overline{CD}$ 為外公切線， C 、 D 為切點。
 - (1) 求證 $\angle CPD = 90^\circ$ 。
 - (2) 設兩圓的半徑分別為 7 與 4，求 $\overline{PC}^2 + \overline{PD}^2$ 之值。
6. 過圓 O 外一點 P 求作圓 O 的切線（僅需寫出作法並作圖）

