基隆市立中山高中國中部三年級第二次段考數學科試卷

**P.S：所有圖形僅供參考**

一、選擇題(每題4分，共80分)

1.若△ABC為直角三角形，∠*C*＝90°、∠*A*＝30°、∠*B*＝60°，則sinB的值是

多少？ (Ａ) $\frac{1}{2}$ (Ｂ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (Ｃ) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (Ｄ)$ 1$

2. 如圖1，△*ABC*中，已知*P*、*Q*兩點分別在、上，//，

若：＝2：3，且△*APQ*的面積為4，求四邊形*PQCB*面積：

(Ａ)1.5 (Ｂ)16 (Ｃ)21 (Ｄ)2。

3. 如圖2，颱風來襲，有棵樹被強風吹斷，此折斷的樹恰與地面形成一個

直角三角形，程程在樹根與頂端之間立了一根木棍，*B*、*M*、*A*成

一直線，若＝1公尺，＝2公尺，＝10公尺，求$\overbar{AC}$長。

 (Ａ)$6 \sqrt{5}$ (Ｂ)$6 \sqrt{5}+6$ (Ｃ) **6**  (Ｄ)**10**。

4. 如圖3，四邊形*ABCD*中，*E*、*F*、*G*、*H*分別是$\overbar{AO}$、$\overbar{BO}$、$\overbar{CO}$、$\overbar{DO}$的中

點，已知四邊形*EFGH*面積為18平方單位，則四邊形*ABCD*面積為多

少平方單位？(Ａ)$ 20$ (Ｂ)**36** (Ｃ) **144** (Ｄ) **72**。

5. △DEF中，已知∠D＝∠*E*＝45°、$\overbar{DE}$＋$\overbar{EF}$＝6＋$6\sqrt{2}$，則$\overbar{EF}$ ＋$\overbar{DF}$＝

 (Ａ) **12**  (Ｂ)**3＋**$3\sqrt{2}$ (Ｃ) $6\sqrt{2}$ (Ｄ) **9**。

6. 如圖4，△*ABC*中，*D*、*F*在$\overbar{AB}$上，*E*、*G*在$\overbar{AC}$上，且$\overbar{DE}$//$\overbar{FG}$//$\overbar{BC}$，

△*ADE*面積＝四邊形*DEGF*面積＝四邊形*FGCB*面積，求：

$ \overbar{DE}$：$\overbar{FG}$：$\overbar{BC}$ ＝(Ａ)**1：**$\sqrt{2}$：$\sqrt{3}$ (Ｂ)**1：2：3** (Ｃ)**1：4：9** (Ｄ) **1：1.5：2**。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 圖1 | 圖2 | 圖3 | 圖4 |
|  |  |  |  |

7. 如圖5，△*ABC*的三邊分別與圓*O*切於*P*、*Q*、*R*三點，若$\overbar{AP}$＝5，$\overbar{BQ}$＝

6，$\overbar{CR}$＝3，則$\overbar{AB}$＋$\overbar{BC}$的值為何？

(Ａ)14 (Ｂ) 16 (Ｃ) 18 (Ｄ) 20。

8. 如圖6，直線*L*與$\overbar{OA}$垂直於*A*點，$\overbar{OA}$＝12。以*O*為圓心，*r*為半徑作

一圓，則當*r*為下列哪一個值時，可使*L*為此圓的割線？

(Ａ)6(Ｂ)7(Ｃ)12(Ｄ)13。

9.如圖7，$\overbar{AB}$為圓*O*的直徑，$\overbar{BC}$為圓*O*的一弦，自*O*點作$\overbar{BC}$的垂線，且

交$ \overbar{BC}$於*D*點。若$\overbar{AB}$＝8，$\overbar{BC}$＝6，則△*OBD*的面積為何？〔104.會考〕

(Ａ)$ 3\sqrt{7}$ (Ｂ)$ \frac{3\sqrt{7}}{2} $(Ｃ) 7.5 (Ｄ)15。

10. 如圖8，有一圓通過△*ABC*的三個頂點，且$\overbar{BC}$的中垂線與$\hat{AC}$相交於*D*

點。若∠*B*＝70°，∠*C*＝50°，則$\hat{AD}$的度數為何？〔103.會考〕

(Ａ)60 (Ｂ)25 (Ｃ)20 (Ｄ)37。

11. 如圖9，圓*O*通過五邊形*OABCD*的四個頂點。若$\hat{ABD}$＝160°，

∠*A*＝55°，∠*D*＝50°，則$\hat{BC}$的度數為何？〔105.會考〕

(Ａ)10 (Ｂ)20 (Ｃ) 30 (Ｄ) 55。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 圖5 | 圖6 | 圖7 | 圖8 | 圖9 |
|  |  |  |  |  |

12.一圓上四點*A*、*B*、*C*、*D*依次分圓周為四份，若其弧長

$\hat{AB}$：$\hat{BC}$：$\hat{CD}$：$\hat{DA}$＝7：5：4：2，則∠*BAD*＝？

(Ａ) 90°(Ｂ)80° (Ｃ)75° (Ｄ)100°。

13.有一B點為圓O外一點，已知B點到圓O的最長距離為20，最短距離

為4，則圓O的半徑為(Ａ)6 (Ｂ)8 (Ｃ)4 (Ｄ)10。

14.如圖10，直線$\overleftrightarrow{AD}$和直線$\overleftrightarrow{BC}$是圓*O*中互相平行的兩條割線，若$\hat{AB}$＝40°，

則$\hat{CD}$＝？(Ａ)140° (Ｂ)80° (Ｃ)40° (Ｄ)120°。

15.如圖11，*O*為圓心，且∠1≠90°，則在此圖形中找不到下列哪一種圖形？

(Ａ)直角三角形 (Ｂ)等腰三角形 (Ｃ)等腰直角三角形 (Ｄ)矩形。

16. 如圖12，$\overbar{AB}$是圓*O*的直徑，$\overbar{AF}$//$\overbar{OH}$，∠*A*＝48°，$\hat{BH}$＝？

(Ａ)24° (Ｂ) 48° (Ｃ) 52° (Ｄ)60°。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 圖10 | 圖11 | 圖12 |
|  | 2-7 | 3-2-021 |

17.如圖13，已知*O*是圓心，∠*BAC*＝130°，則∠*BOC*＝？

(Ａ)260o (Ｂ)65o  (Ｃ)50o (Ｄ)100o。

18. 如圖14，有兩個同心圓，*A*、*B*、*C*在大圓上，$\overbar{OA}$、$\overbar{OB}$分別交小圓於*D*、

*E*，若$\hat{DE}$＝80°，則∠*ACB*的度數為何？

(Ａ)40° (Ｂ)80° (Ｃ)20° (Ｄ)35°。

19. 若$\overbar{AB}$為圓*O*之一弦，且$\overbar{AB}$＞$\overbar{OA}$，則∠*AOB*必大於多少度？

(Ａ)45° (Ｂ) 60o (Ｃ)50° (Ｄ)90°。

20. 如圖15，$\overbar{CP}$、$\overbar{DP}$分別與圓*O*相切於*C*、*D*兩點，且$\overbar{AD}$//$\overbar{CP}$，

若∠P＝40°，則∠*ABC*＝？(Ａ)85° (Ｂ)140° (Ｃ)120° (Ｄ)110°。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 圖13 | 圖14 | 圖15 |
|  | 2-97 |  |

三、填充題(每題4分，共20分)

1.如圖16，在坐標平面上，O為原點，一條筆直的河流通過原點北方12公

里處的A鎮和西方16公里處的B鎮。今想要從離原點東方24公里處的C

鎮開闢一條小路到河流，使河流到C鎮的距離最短，則該小路的長度為

多少公里？

 2. 將一半徑為10的圓形紙片，沿著兩條半徑剪開形成兩個扇形。若其中一

個扇形的弧長為5π，則另一個扇形的圓心角度數是多少？〔改編

 自110.會考〕

3.如圖17，兩個圓的圓心皆為*O*點，其中小圓為池塘，圓環為草坪，阿

宏用一條長16公尺的繩子$\overbar{AB}$作為大圓的一弦，剛好與小圓相切，求圓環

草坪的面積。

4. 如圖18，$\overbar{AB}$為圓*O*的一弦，且*C*點在$\overbar{AB}$上。若$\overbar{AC}$＝10，$\overbar{BC}$＝2，$\overbar{AB}$的

弦心距為4，則$\overbar{OC}$的長度為何？ ？〔改編自111.會考〕

5. 如圖19，$\hat{AB}$、$\hat{CD}$、$\hat{EF}$、$\hat{GH}$均為以*O*點為圓心所畫出的四個相異弧，

其度數均為60°，且*G*在$\overbar{OA}$上，*C*、*E*在$\overbar{AG}$上。若$\overbar{AC}$＝$\overbar{EG}$，$\overbar{OG}$＝2，$\overbar{AG}$＝3，

則$\hat{CD}$與$\hat{EF}$兩弧長的和為何？〔改編103.會考〕

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 圖16 | 圖17 | 圖18 | 圖19 |
| 1vwr3z |  | 13vBfw | IOL7I |

基隆市立中山高中國中部三年級第二次段考數學科填充題答案卷

班級： 姓名： 座號：

**P.S：每題4分；答案請寫在答案欄內，否則不予給分；所有圖形僅供參考**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 題號 |  |  |  |  |  |
| 答案 |  |  |  |  |  |