

每周一习

第14期（内容：第五章《走进图形世界》5.1 丰富的图形世界 5.2 图形的运动）

姓名：_____ 学号：_____ 分数：_____

必做题（时间 45 分钟，满分 100 分）

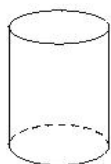
无锡 薛莺

一. 选择题

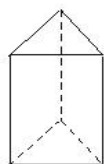
1. 下列图形不是立体图形的是（ ）

A. 球 B. 圆柱 C. 圆锥 D. 圆

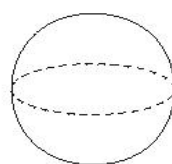
2. 下面几种几何图形中，含有曲面的是（ ）



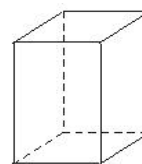
(1)



(2)



(3)



(4)

A.(1)(2) B.(1)(3) C.(2)(3) D.(2)(4)

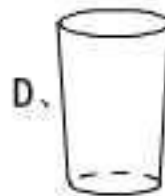
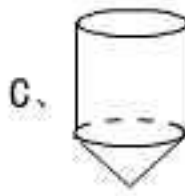
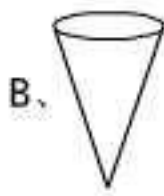
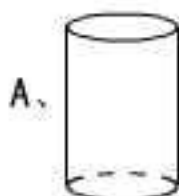
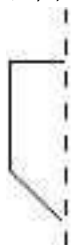
3. 下列说法正确的是（ ）

A.有六条侧棱的棱柱的底面一定是三角形 B.棱锥的侧面是三角形
C.长方体和正方体不是棱柱 D.柱体的上、下两底面可以大小不一样

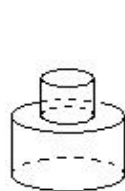
4. 将半圆绕它的直径旋转一周形成的几何体是（ ）。

A、圆柱 B、圆锥 C、球 D、正方体

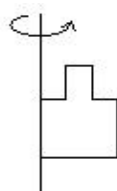
5. 左图中的图形绕虚线旋转一周，可得到的几何体是（ ）。



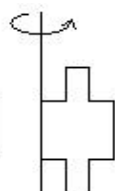
6. 圆柱是由矩形绕着它的一边旋转一周所得到的，那么左图是以下四个图中的哪一个绕着直线旋转一周得到的（ ）



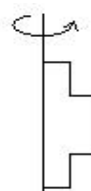
(A)



(B)



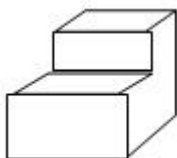
(C)



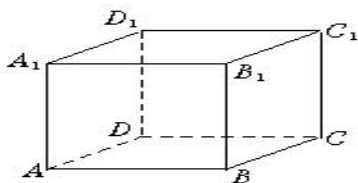
(D)

二. 填空题

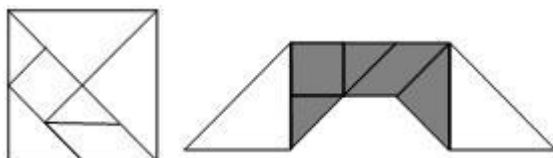
7. 如图所示的几何体是由一个正方体截去 $\frac{1}{4}$ 后而形成的，这个几何体是由_____个面围成的，其中正方形有_____个，长方形有_____个.



8. 有 5 个面的棱柱有_____个顶点, 有_____条棱.
9. 一个直六棱柱, 它的底面周长是 40 厘米, 棱长是 6 厘米, 则这个六棱柱的侧面积是_____平方厘米.
10. 长方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 有_____个面, _____条棱, _____个顶点. 与棱 AB 垂直相交的棱有_____条, 与棱 AB 平行的棱有_____条.



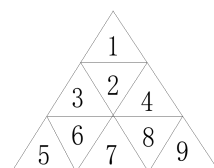
11. 将正方体的面数记为 f , 边数记为 e , 顶点数记为 v , 则 $f+v-e$ 等于_____.
12. 一个圆绕着它的直径所在的直线旋转一周, 能形成_____, 如果是一个长方形, 圆绕着它的一边所在的直线旋转一周能形成_____.
13. 在同一平面内用游戏棒搭 4 个大小一样的等边三角形, 至少要_____根游戏棒; 在空间搭 4 个大小一样的等边三角形, 至少要_____根游戏棒.
14. 用边长为 10 厘米的正方形, 做了一套七巧板, 拼成如下图所示的一座桥, 则桥中阴影部分的面积为_____平方厘米.



三. 解答题

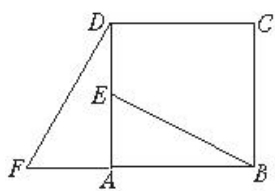
15. 如图, 是由 9 个相同的小三角形组成的三角形

- (1) 图形 2 绕它下面的顶点旋转 180° 度, 可以变换到图形_____.
- (2) 图形 1 沿它的下边缘线翻折可得到图形_____.
- (3) 涂出图形 1 通过平移可以到达的三角形, 这样的三角形共有_____个.
- (4) 图形 1 通过_____可以变换到图形 3.

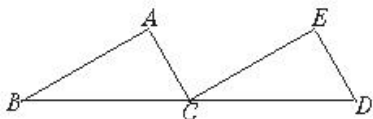


16. 阅读下列材料: 如图②, 把 $\triangle ABC$ 沿直线平移线段 BC 的长度, 可以变到 $\triangle ECD$ 的位置; 如图③, 以 BC 为轴把 $\triangle ABC$ 翻折 180° 可以变到 $\triangle DBC$ 的位置; 如图④, 以点 A 为中心, 把 $\triangle ABC$ 旋转 180° , 可以变到 $\triangle AED$ 的位置, 像这样其中一个三角形是由另一个三角形按平行移动、翻折、旋转等方法变成的, 这种只改变位置, 不改变形状大小的图形变换, 叫做三角形的全等变换.

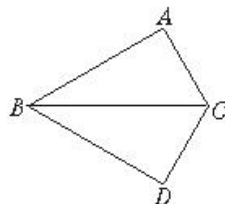
问: 在图①中, 可以通过平移、翻折、旋转中的哪一种方法, 使 $\triangle ABE$ 变到 $\triangle ADF$ 的位置.



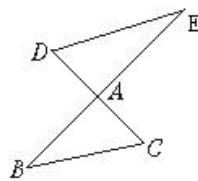
图(1)



图(2)

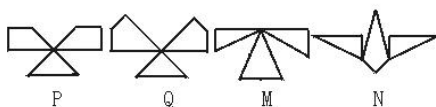
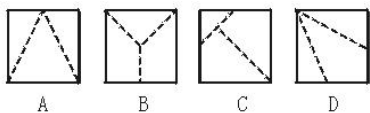


图(3)

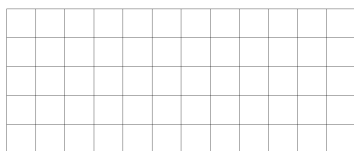


图(4)

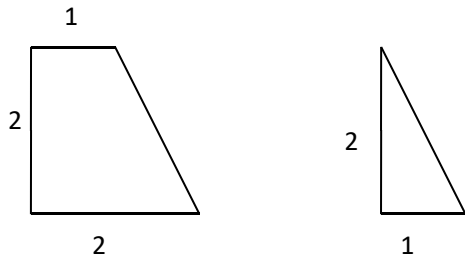
17. 3、如图所示，将标号为 A 、 B 、 C 、 D 的正方形沿图中的虚线剪开后得 P 、 Q 、 M 、 N 四组图形，试按照“哪个正方形剪开后得到哪组图形”的对应关系填空：



18. 由 A 得到 M ；由 B 得到____；由 C 得到____；由 D 得到_____。
19. 把右图中的小船向左平移 4 格。



20. 如果把下列直角三角形和直角梯形相等的边拼在一起，可以拼出几个不同的平面图形？



选做题（时间 30 分钟，满分 30 分）

1. 由平的面围成的立体图形又叫做多面体，有几个面，就叫做几面体。三棱锥有四个面，所以三棱锥又叫四面体；正方体又叫做____面体，有五条侧棱的棱柱又叫做____面体。

(1) 探索：如果把一个多面体的顶点数记为 V ，棱数记为 E ，面数记为 F ，填表：

多面体	V	F	E	$V+F-E$
四面体				
长方体				
五棱柱				

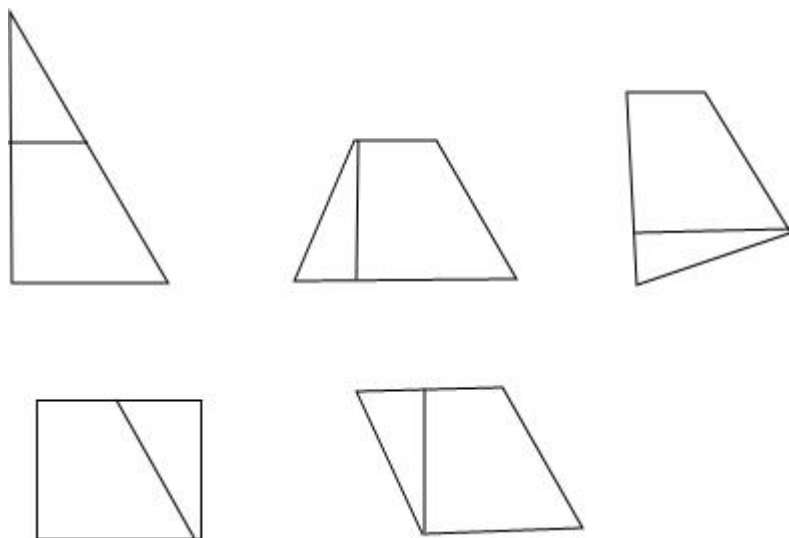
(2) 猜想：由上面的探究你能得到一个什么结论？

- (3) 验证：在课本的插图中再找出一个多面体，数一数它有几个顶点，几条棱，几个面，看看面数、顶点数、棱数是否满足上述关系。

(4) 应用：(2) 的结果对所有的多面体都成立，伟大的数学家欧拉证明了这个关系式，上述关系式叫做欧拉公式。根据欧拉公式，想一想会不会有一个多面体，它有 10 个面，30 条棱，20 个顶点？

【答案】

- 1.D
- 2.B
- 3.B
- 4.C
- 5.C
- 6.A
- 7.八、2、4
8. 6、9
- 9.40
- 10.6、12、8、4、3
- 11.2
- 12.球、圆柱
- 13.9、6
- 14.50
15. (1) 7 (2) 2 (3) 5 (4) 平移或旋转或对称
16. 绕A逆时针旋转 90°
- 17.P、Q、N
- 18.略
- 19.5 种



选做题（时间 30 分钟，满分 30 分）

- 1.六 七 (1) 4、4、6、2; 8、6、12、2; 10、7、15、2; (2) $V+F-E=2$; (3) 满足上述关系。(4) 不会，因为如果有，那么 $V+F-E=2$ ，但 $V+F-E=0$ ，矛盾。